



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE MUSEOLOGIA

Thaís Rita Torres de Oliveira

**Iluminação como ferramenta comunicacional: estudo de caso da exposição de longa
duração do Memorial Minas Gerais Vale**

Brasília, DF

2020



FOLHA DE APROVAÇÃO

Iluminação como ferramenta comunicacional: estudo de caso da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale.

Aluna: Thaís Rita Torres de Oliveira

Monografia submetida ao corpo docente do Curso de Graduação em Museologia, da Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília – UnB, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharelado em Museologia.

Banca Examinadora:

Aprovada por:

Monique Batista Magaldi - Orientadora

Professora da Universidade de Brasília (UnB)

Doutora em Ciência da Informação - UnB

Ana Lúcia de Abreu Gomes - Membro

Professora da Universidade de Brasília (UnB)

Doutora em História - UnB

Girlene Chagas Bulhoes – Membro

Professora da Universidade de Brasília (UnB)

Mestra em Performances Culturais - UFG

Deborah Silva Santos – Suplente

Professora da Universidade de Brasília (UnB)

Mestra em História social - PUC-SP

Em 14/12/2020.



Documento assinado eletronicamente por **Girlene Chagas Bulhões, Usuário Externo**, em 22/12/2020, às 19:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Monique Batista Magaldi, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Ciência da Informação**, em 08/01/2021, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Deborah Silva Santos, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Ciência da Informação**, em 08/01/2021, às 15:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da

Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6087362** e o código CRC **1F40BF97**.

Referência: Processo nº 23106.130200/2020-65

SEI nº 6087362

RESUMO

Este trabalho apresenta a importância da iluminação como ferramenta comunicacional da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale. A iluminação é uma forte ferramenta comunicacional da psique pois o ser humano possui uma ligação íntima com a mesma e uma forte percepção a partir das sensações provocadas pela luz, se tornando uma ferramenta comunicacional ao enviar mensagens a partir das sensações, portanto é uma ferramenta visual com grande potencial. A pesquisa tem como objetivo defender a iluminação como uma ferramenta que auxilia na narrativa da exposição de acordo com suas características e as relações delas com os visitantes. O resultado obtido foi que a partir da semiótica e da cognição foi possível explicar o possível processo comunicacional da iluminação com os visitantes da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale.

Palavras-chave: Expografia; Iluminação; comunicação não-verbal; iluminação como ferramenta comunicacional; iluminação e psique.

ABSTRACT

This study presents the importance of lighting as a communicational tool for the long term exhibition at the Memorial Minas Gerais Vale. Lighting is a valuable tool in when it comes to the human psyche, being that humans have an intimate connection and perception of it, due to the sensations it illicit on the individual, becoming a communicational tool when sending, so it is a visual tool with great potential. This research aims to defend lighting as a tool that assists in the exhibition's narrative according to its characteristics and their relationship with visitors. The result found were that from semiotics and cognition it was possible to explain the communicational process of illumination with the visitors of the long-term exhibition at the Memorial Minas Gerais Vale.

Keywords: Expography; Lighting; non verbal communication; lighting as a communicational tool; enlightenment and psyche

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Faixas de comprimento das ondas referentes a cada cor e o espectro de luz visível	31
Imagem 2: Exemplo de um objeto azul e a percepção a partir da reflexão deste objeto iluminado por uma luz branca	31
Imagem 3: Diferenças de cores na luz	32
Imagem 4: Variações no uso da luz em exposições	34
Imagem 5: Tabela de Iluminância por classe de tarefas visuais NBR 5413/1992....	39
Imagem 6: Ação educativa para crianças em uma das salas expositivas do MMGV.....	43
Imagem 7: Fachada do Memorial Minas Gerais Vale.....	45
Imagem 8: Sala “Panteão da Política Mineira”.....	46
Imagem 9: Sala “Panteão da Política Mineira”.....	47
Imagem 10: Sala “Minas Rupestre”.....	48
Imagem 11: Sala “Minas Rupestre”.....	48
Imagem 12: Sala “O Povo Mineiro”.....	50
Imagem 13: Sala “O Povo Mineiro”.....	50
Imagem 14: Sala “O Povo Mineiro”.....	51
Imagem 15: Corredor da sala “O Povo Mineiro”.....	51
Imagem 16: Sala “Caminhos e Descaminhos”.....	52
Imagem 17: Sala “Caminhos e Descaminhos”.....	53
Imagem 18: Sala “A Fazenda Mineira”.....	54
Imagem 19: Sala “A Fazenda Mineira”.....	55
Imagem 20: Sala “A casa da Ópera”.....	56
Imagem 21: Sala “A casa da Ópera”.....	57
Imagem 22: Sala “Vilas Mineiras”.....	58

Imagem 23: Sala “Vilas Mineiras”	59
Imagem 24: Sala “Vilas Mineiras”	59
Imagem 25: Sala “Vilas Mineiras”	60
Imagem 26: Sala “Vilas Mineiras”	60
Imagem 27: Sala “Histórias de Belo Horizonte”	62
Imagem 28: Sala “Histórias de Belo Horizonte”	62
Imagem 29: Sala “Celebrações”	63
Imagem 30: Sala “Celebrações”	64
Imagem 31: Sala “Vale do Jequitinhonha”	65
Imagem 32: Sala “Vale do Jequitinhonha”	66
Imagem 33: Sala “Vale do Jequitinhonha”	66

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

UnB - Universidade de Brasília

IESB - Instituto de Educação Superior de Brasília

SESC - Serviço social do comércio

MMGV - Memorial Minas Gerais Vale

IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus

CONARQ - Conselho Nacional de Arquivos

UV - Radiação Ultravioleta

$\mu\text{w/l}$ - Microwatts por lúmen

USP - Universidade de São Paulo

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR - Norma Brasileira

IRC - Índice de Reprodução de Cor

IEPHA/MG - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais

ICOM - Conselho Internacional de museus

LGBTQI - Lesbicas, Gays, Bixessuais, Transexuais, Queer e Intersexo

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

FAFICH - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	10
Objeto de pesquisa	10
Revisão de Literatura	11
Objetivos	14
Justificativa	14
Metodologia	15
Referencial Teórico	17
2.ENTRE MUSEOLOGIA, COMUNICAÇÃO E ILUMINAÇÃO	19
2.1 Relação entre exposição, curadoria e museologia	19
2.2 Comunicação	23
2.3 Cognição	28
2.4 Iluminação	32
2.5 Aspectos relevantes da área de conservação	40
3.ESTUDO DE CASO: ESTUDO DE CASO: EXPOSIÇÃO DE LONGA DURAÇÃO DO MEMORIAL MINAS GERAIS VALE	44
3.1 O Memorial Minas Gerais Vale	46
3.2 Proposta Curatorial	46
3.3 Observação do processo de concepção do projeto de iluminação	47
3.4 Resultados da observação: Iluminação e comunicação museológica	69
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICE A	85

INTRODUÇÃO

Ingressei no curso de Museologia da Universidade de Brasília (UnB) no ano de 2013 e, mais tarde, no ano de 2014, iniciei o curso de “*Design* de Interiores” no Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB). Foi com uma certa dificuldade que fiz por algum tempo os dois cursos em conjunto. Não imaginava o quanto os dois cursos me levariam a entender o que eu gostaria de me dedicar: a área de expografia e a iluminação.

Enquanto no *design* eu me aproximava cada vez mais da área de iluminação, na Museologia eu identifiquei interesses pelas matérias que abordavam o tema de expografia e comunicação. Já no início da Museologia, fiz parte do projeto “Catando Palavras”, no Ponto de Memória da Estrutural, onde, mesmo a atividade carecendo de recursos, participei da montagem da exposição que contava a história da Estrutural através de fotos de mulheres conhecidas na região. Foi nesse momento que a expografia começou a ficar atrativa para mim. Em 2017, formei em *design*. O trabalho apresentado para a conclusão do curso foi o projeto de uma galeria com foco em iluminação, em que foi necessário um estudo sobre o assunto.

Em 2018, cursei a matéria de “Museologia e Comunicação 4”, na qual, montamos a exposição “Meus Medos”. Fiz parte do grupo do educativo e, depois de encerrada a exposição, tivemos a oportunidade de levar o projeto adiante e fazer, mais uma vez, a exposição em um novo local, no Espaço Cultural Renato Russo. Dessa vez, pude participar do grupo de trabalho que pensou a expografia da exposição, ficando responsável pela entrega do projeto de iluminação, projeto que considerou as possibilidades disponíveis, equipamentos e recursos limitados.

Ao escolher o tema para esse trabalho, decidi continuar com o tema iluminação, porém por uma nova perspectiva: a iluminação como possível ferramenta comunicacional. Para isso, escolhi a exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale, pois, de acordo com minhas observações e meu entendimento a partir de estudos anteriores sobre iluminação, observei que a exposição contou com um projeto de iluminação bastante elaborado e que a partir dele teria mais êxito em demonstrar a iluminação como tal ferramenta.

Assim, o presente trabalho tem a intenção de tratar a iluminação como possível ferramenta comunicacional da expografia da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale. Entendendo ferramenta como um artifício de exposição utilizado para auxiliar na narrativa da mesma, sendo ele responsável por uma parte específica de acordo com suas potenciais utilidades. Assim, esta pesquisa propõe estudar a iluminação como fator comunicacional de exposições, aplicando conceitos e metodologias do campo da Museologia, para fazer uma reflexão sobre a exposição escolhida.

Por sua vez, este trabalho está inserido no eixo 1 da estruturação do curso de Museologia, ao qual é denominado "Teoria e Prática Museológica", onde se compreende disciplinas de conteúdos teóricos e práticos voltados para a Museologia, a Teoria Museológica, a Pesquisa Museológica e a Museografia.

Ao fazer o levantamento bibliográfico, deparei-me com poucos estudos sobre o assunto e ainda menos na área de Museologia. Existem muitos estudos, na área de Museologia, referente a exposições, iluminação quando se trata de técnica e estudos sobre comunicação, porém há falta de se tratar da iluminação fora do aporte teórico da técnica, isto é, iluminação apenas como aplicação de luz artificial em um determinado ambiente.

Uma importante pesquisa utilizada como referência para o presente trabalho, sendo a dissertação de mestrado da museóloga Priscila Zurita, que tem como tema "Iluminação como ferramenta de comunicação dos museus", publicado no ano de 2014. No referido trabalho, a autora realiza uma pesquisa extensa sobre a iluminação e comunicação em museus e, ao final, apresenta alguns estudos de caso.

É notória a existência ainda de um campo aberto para novas pesquisas dentro da temática e que a maioria dos museus brasileiros ainda não se apropriou suficientemente da rica contribuição que um projeto de iluminação pode aportar aos ambientes de exposições. Há necessidade de continuidade de estudos relativos à temática visando benefício ao campo da Museologia em interação com o domínio da comunicação. (ZURITA, 2014, p.51).

Sendo assim, pode-se considerar um tema recente na área da Museologia em se tratando especificamente de iluminação como elemento comunicacional, sendo o trabalho de Zurita, um dos primeiros encontrados. O estudo de iluminação como tal elemento, pode tornar-se difícil uma vez que não se pode colher

informações estritamente precisas dos resultados, em se tratando das respostas subjetivas dos visitantes, para tanto, trouxe para a discussão algumas áreas que podem auxiliar na resolução dessa questão, como a comunicação, semiótica e a ciência cognitiva, esta para explicar o processo de sensações e percepções de um indivíduo. A área de luminotécnica também será importante para abordar o potencial que a iluminação possui, visto que tal também será importante para a observação do estudo de caso.

A iluminação é um sistema que faz parte do dia a dia e direciona as funcionalidades de vários modos de vida, desde a natureza até as ocupações do ser humano. A iluminação é bastante conhecida como ferramenta utilizada para dar visibilidade aos espaços, porém ela possui o potencial de auxiliar no desempenho cognitivo, somado ao trabalho de *design*, cria ambientes esteticamente agradáveis e, em certas situações, pode provocar sensações e estímulos.

No livro “Para fazer uma exposição”, o autor afirma que: “A iluminação é a ‘alma’ de uma exposição”. (Ibram, 2017, p.53). A iluminação, dentre todas as opções que ela proporciona, pode dar à exposição um aprimoramento tanto estético quanto sensorial, comunicando com o visitante a partir de sensações propriamente oferecidas pela iluminação. Zurita afirma que a iluminação possui uma função enfática na linguagem de um projeto expográfico. (ZURITA, 2014, p.18).

O comunicólogo Bordenave, explica que a comunicação é um processo de várias fases e que ocorre em vários níveis, como o consciente, subconsciente e inconsciente e que faz parte da dinâmica da vida, pois é a partir dela que as pessoas transformam-se mutuamente, compartilhando experiências, ideias e sentimentos e que do contrário o ser humano seria um mundo fechado em si mesmo. (BORDENAVE, 2017, p. 32).

Para tratar sobre comunicação no âmbito de exposições, é preciso, primeiramente, destacar que a exposição é a parte comunicacional do museu. É nesse local que o museu se comunica com o seu visitante. Segundo Scheiner, o principal veículo de comunicação entre museu e sociedade é a exposição, sendo ela o que legitima a existência do museu, tornando os museus agências de representação cultural. É através dela que os museus constroem uma narrativa que os definem, além de produzir discursos para apresentar as coisas do mundo para a sociedade. (SCHEINER, 2003, p.2).

Para fazer uma exposição, utilizam-se técnicas, no âmbito da expografia, para desenvolver o projeto que vai definir todo o processo da exposição, além da montagem da mesma. Maria Xavier Cury, que possui especialização em museologia e comunicação, afirma que a expografia é a capacidade de lidar com o espaço, dando valor ao espaço, causando uma experiência sensorial, interativa e criativa, tornando a experiência do público possível. A forma da exposição permite a comunicação. (CURY, 2006, p. 113).

Scheiner atenta para as exposições e para a necessidade de se entender sobre as visões de mundo de cada um e suas representações, pois cada grupo social possui sua visão de mundo e se expressam em linguagem direta ou metafórica a partir de seus traços culturais, devendo portanto, o museu utilizar dessas características para construir uma linguagem museológica. (SCHEINER, 2003, p.2). No que diz respeito à representação de mundo, ressaltamos os signos, estudados pela semiótica. Segundo Santaella, em seu livro “O que é semiótica?”, baseada nos estudos do cientista lógico-filósofo Charles Sanders Peirce¹:

A semiótica é a ciência que tem por objetivo o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno como fenômeno de produção de significação e de sentido [...]. Nos fenômenos sejam eles quais forem - uma nesga de luz ou um teorema matemático, um lamento de dor ou uma ideia abstrata da ciência -, a Semiótica busca divisar e deslindar seu ser de linguagem, isto é, sua ação de signo. (SANTAELLA, 1993, p.13-14).

Nessa perspectiva, a iluminação pode ser tratada como ferramenta comunicacional e pode ser explicada como uma forma de linguagem de acordo com os estudos da semiótica, uma vez que se entende que a iluminação estabelece vínculos e causa a troca de informações ao provocar estímulos.

Para concluir a primeira etapa do trabalho, entendendo que estamos tratando sobre iluminação em instituições museais, é necessário que se mencione algumas características importantes: é conhecido que a iluminação também pode ser um fator de degradação de objetos e que é necessário cautela, a depender do objeto exposto. Por isso, ressalto a importância da atuação de um profissional que saberá como projetar a iluminação da forma correta em conjunto com o trabalho de um conservador que atente para o estado dos objetos. A partir disso, trago o último ponto, por se tratar de um elemento visual, pessoas com deficiência visual não

¹ Considerado o pai da semiótica.

receberam tal mensagem, para tanto os museus devem ter a preocupação de colocar à disposição ferramentas inclusivas.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Analisar como a iluminação pode ser utilizada como ferramenta comunicacional na leitura da narrativa da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale.

Objetivos específicos:

- Contextualizar os conceitos de museu, expografia, comunicação e iluminação;
- Demonstrar como a iluminação pode ser uma ferramenta comunicacional;
- Descrever o resultado da iluminação na narrativa expográfica da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale.

JUSTIFICATIVA

Sabendo-se da relevância da iluminação na construção de narrativas expográficas em museus, na área de Museologia, a iluminação, geralmente vem sendo estudada a partir de pesquisas promovidas no âmbito da conservação e/ou da luminotécnica, ou seja: áreas voltadas ao uso de equipamentos de iluminação (lâmpadas, trilhos, entre outros). Assim, o motivo que impulsionou a realização deste trabalho foi a necessidade de se discutir a iluminação enquanto possível ferramenta comunicacional. Geralmente, a iluminação é utilizada como ferramenta para dar maior visibilidade nos espaços de exposição dos museus.

O presente trabalho, então, propõe estudar como a iluminação pode ter sido utilizada como ferramenta para a narrativa expositiva do estudo de caso escolhido, visto que é um tema com poucas publicações, acaba por despertar interesse para novos estudos sobre o assunto e colabora para a pesquisa de interessados no assunto.

METODOLOGIA

A proposta metodológica deste projeto de pesquisa é básica², uma vez que pretende analisar como a iluminação pode ter contribuído para a narrativa da expografia da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale.

Quanto aos objetivos desta pesquisa, ela é descritiva, fenomenológica, analítica e exploratória. A pesquisa será descritiva uma vez que, ao fazer o estudo de caso da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale, foram coletados dados para descrever como possivelmente a iluminação serviu como ferramenta para auxiliar na comunicação da exposição e ao observar a iluminação a fim validar a importância desta na narrativa da exposição, a pesquisa será também de cunho fenomenológico. É também analítica, uma vez que foi analisada a iluminação como ferramenta comunicacional dentro do contexto do estudo de caso em questão. A pesquisa é exploratória pois, após o levantamento bibliográfico, foi possível perceber que o assunto é pouco discutido na área de Museologia.

A escolha do tema se deu primeiramente, pelo meu contato com a arquiteta Fernanda Carvalho Ferreira Villares, que atua principalmente como *light designer*, após conhecer seu trabalho na palestra “Conceitos de iluminação aplicados a exposições de arte” no II Colóquio de Museologia da UnB³. Ao assistir a palestra e perceber que o assunto da iluminação era algo que me interessava, decidi me debruçar sobre ele, porém pela perspectiva da comunicação e da expografia.

O contato com a Fernanda Villares foi de suma importância para o meu trabalho, pois após lhe contar sobre meu desejo de estudar sobre iluminação no meu trabalho de conclusão de curso, fui convidada por ela para participar da montagem da exposição “21º Bienal de arte contemporânea SESC VideoBrasil

² É aquela cujo objetivo é adquirir conhecimentos novos que contribuam para o avanço da ciência, sem que haja uma aplicação prática prevista. Neste tipo de pesquisa, o investigador acumula conhecimentos e informações que podem, eventualmente, levar a resultados acadêmicos ou aplicados importantes. (FONTELLES, SIMÕES, FARIAS, FONTELLES, 2009, p.6).

³ UNB. 2 Colóquio de Museologia: Exposição e acervos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0z1S89CRdKM> . Acessado em: 29 set.2020.

Comunidades Imaginadas”⁴, para acompanhá-la, uma vez que era a responsável pelo projeto de iluminação da exposição. Durante 5 dias do acompanhamento da montagem da exposição, a Fernanda Villares me situou sobre as propostas do projeto e se mostrou disponível para tirar dúvidas, desse modo pude fazer o reconhecimento da área, incluindo conhecer o que teve de ser modificado, quais os motivos para tais modificações, como este foi executado e, assim, o resultado final já instalado na data de inauguração, o que foi de grande enriquecimento para mim. Por meio dessas observações, a revisão de literatura e entrevistas, pude coletar dados para a minha pesquisa e para poder analisar o estudo de caso escolhido.

A exposição escolhida para o estudo de caso foi a exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale devido à relevância do tema escolhido, pois possui iluminação como ponto forte na expografia e por ser uma exposição em uma instituição museológica, exposição essa, que já havia visitado anteriormente. A partir disso, entrei em contato com o Memorial através do formulário do “Fale conosco” disponível no site⁵ da instituição, demonstrei interesse em pesquisar o MMGV, após, fui respondida com o e-mail do Charles Souza da equipe do Educativo. A partir da troca de e-mails com o Charles Souza, pude tirar algumas dúvidas, o mesmo me recebeu na instituição, assim como me acompanhou por todo o percurso explicando sobre a exposição e descrevendo detalhes, onde pude aproveitar bastante conteúdo. Importante ressaltar que o Memorial estava fechado para visita por conta da pandemia devido ao vírus Covid-19 e fui recebida pelo Charles Souza com todos os cuidados necessários, como o uso de máscara, a distância de um metro e meio sempre que possível e o uso recorrente de álcool em gel.

Paralelamente, entrevistei o iluminador Marcelo Augusto⁶, que tem uma sólida carreira na área. Pude conversar extensamente sobre iluminação com o profissional, incluindo conhecer como a iluminação pode ser percebida como ferramenta comunicacional, compreendendo como o profissional com bastante bagagem em sua área, o que me auxiliou no direcionamento da pesquisa, além de ter me indicado leituras sobre o tema. Como a conversa foi gravada, após transcrever o áudio,

⁴ A exposição aconteceu no SESC 24 de Maio, na cidade de São Paulo, no período de 09 de Outubro de 2019 a 02 de Fevereiro de 2020.

⁵ MEMORIAL DA VALE. Disponível em: <<http://memorialvale.com.br/pt/fale-conosco/>>.

⁶ Marcelo Augusto é iluminador em Brasília há mais de 20 anos, já lecionou na UnB, onde ministrava a matéria “Encenação 3”, onde ensinava aos alunos sobre iluminação.

solicitei por troca de e-mail que ele conferisse e aprovasse o conteúdo da descrição, o que me permitiu anexar a conversa ao apêndice A do presente trabalho.

Para além de tais atividades, encaminhei um breve questionário para a professora e conservadora Ivy Silva, contendo um questionário solicitando informações sobre a relação iluminação e conservação para a ampliação do debate, uma vez que considero a possibilidade de ser a iluminação um fator de degradação de objetos. O questionário foi respondido e recebido por e-mail, contendo o instrumento de coleta quatro perguntas sobre iluminação em exposições e reservas técnicas, respostas que me auxiliaram no norteamento da pesquisa do item referente a iluminação e conservação, encontrado no item 2.5 deste trabalho.

No que diz respeito à revisão de literatura, utilizei textos que tratam sobre iluminação, incluindo questões sobre a iluminação em espaços expográficos. Autores sobre comunicação foram pesquisados, incluindo trabalhos de autores da área de museologia que tratam sobre iluminação, mesmo que brevemente. Durante a revisão de literatura, foi encontrada a dissertação de mestrado da museóloga e professora Dra. Priscila Zurita, trabalho que explica a iluminação como ferramenta de comunicação em museus, um trabalho bastante completo e que acredito que seja precursora sobre o assunto no campo museológico brasileiro. Sendo assim, a natureza da minha pesquisa é qualitativa.

Sobre a observação das salas da exposição de longa duração encontrada no item 3.3, por se tratarem de muitas salas - 31 ao todo - serão observadas as salas que mais se encaixam nesse trabalho, esclarecendo que todas as salas possuem projeto de iluminação a partir de sua narrativa, porém foi visto a necessidade de um recorte. Ainda sobre o item 3, sobre os registros imagéticos inseridos na presente pesquisa, explico também que as fotos da exposição, grande parte foram tiradas da internet por sites oficiais ligados ao MMGV, como Vale, Fundação Vale, Circuito Cultural Praça da Liberdade e do curador da exposição de longa duração Gringo Cardia, demais fotos necessárias foram tiradas de outros sites de própria autoria e outras registradas por mim, em meu aparelho de celular.

REFERENCIAL TEÓRICO

Uma vez que não há muitas publicações nacionais referentes a iluminação como comunicação no campo museológico, a referência que não pode ser deixada de lado para este trabalho é o mestrado da museóloga Priscila Zurita, “Iluminação como ferramenta de comunicação dos museus” (2014). Ainda, há o trabalho da autora Rita Mier da área de arquitetura, ao qual possui um vasto trabalho sobre iluminação em espaços museográficos (2016) e cita em determinados momentos a iluminação como uma ferramenta comunicacional. Ainda para autores(as) da museologia, utilizei principalmente alguns trabalhos da autora Cristina Bruno para auxiliar na discussão sobre a expografia e o papel do curador, também para a discussão sobre curadoria, a autora Marilucia Bottallo em seu trabalho “A curadoria de descobertas de arte moderna e contemporânea e sua relação com a museologia e os museus” (2006). Foram utilizados também alguns trabalhos da autora Tereza Scheiner para a discussão da pluralidade da exposição e as novas abordagens expográficas, entendendo a exposição como veículo transformador.

Para o debate comunicacional foram utilizadas as referências que melhor se enquadram no quesito de conceituar a comunicação, para isso o trabalho “O que é comunicação?” (2017) do comunicólogo Juan Bordenave e o trabalho do autor José Whitaker Penteado, que desenvolveu “A técnica da comunicação humana” (2001), que nos auxilia a entender como se dá o processo comunicacional. O conceito de “comunicação analógica” de Watzlawick, Beavin e Jackson no trabalho “Pragmática da Comunicação Humana” (1973), ao se referirem a comunicação não-verbal, isto é, aquela que predominantemente atua por meio da imagem.

Utilizando a iluminação como comunicação, foi necessário trazer para o presente trabalho a semiótica, para tanto utilizei principalmente a autora Lucia Santaella, por se debruçar sobre os estudos de Peirce em seu o trabalho “O que é semiótica?” (1983) e foi utilizado também um segundo trabalho que desenvolveu juntamente com o autor Winfried Noth, ao qual chama-se “Imagem: cognição, semiótica” (1998). Foi utilizado o autor Júlio Pinto que também se baseia nos estudos de Peirce com o trabalho “Semiótica e informação” (1996). E ainda referente a cognição, encontrados na discussão da comunicação e da semiótica, trouxe os autores, Marilena Chauí (2000) que aborda sobre percepção em seu trabalho “Convite a Filosofia” e autores que abordam Jean Piaget por conta de seu construtivismo do conhecimento a partir da interação do homem com o mundo, como Márcia Regina Terra em seu trabalho “O desenvolvimento humano na teoria

de Piaget” (2005) e o trabalho “Interação e construção: o sujeito e o conhecimento no construtivismo de Piaget” (2007) dos autores Isabelle de Paiva Sanchis e Miguel Mahfoud, além de outros autores que abordam sobre a ciência cognitiva para uma discussão.

Para o enriquecimento desta pesquisa, foi utilizado o trabalho do autor Michael Baxandall onde desenvolveu o conceito de “Estilo cognitivo” (1991), referente a cultura como fator de influência em relação ao processo de cognição e partes da entrevista com o iluminador Marcelo Augusto Santana (2019), que explica muito bem sobre diversos assuntos da iluminação, além de ótimos exemplos para esclarecer sobre determinados pontos abordados.

2. ENTRE MUSEOLOGIA, COMUNICAÇÃO E ILUMINAÇÃO

2.1 Relação entre exposição, curadoria e museologia

A exposição é um espaço público e social, pode ser um local do saber, um local de experiências, de discurso, de arte, de cultura, de estímulos, mobilização, mas é principalmente um lugar de comunicação. É nesse espaço que se faz a construção do que a exposição, o artista ou curador desejam comunicar. A exposição é um local intencional de comunicação. Contudo essa relação pode funcionar ou não.

Na exposição, o visitante é colocado à frente de vários objetos, informações e sensações e as interpreta de acordo com suas vivências, experiências e bagagem cultural. O que pode ser de entendimento de um visitante pode não ser para o outro. É ainda um local de liberdade de interpretações. A exposição:

Como o resultado da ação de expor, a exposição apresenta-se atualmente como uma das principais funções do museu que, segundo a última definição do ICOM, “adquire, conserva, estuda, expõe e transmite o patrimônio material e imaterial da humanidade”. [...] A partir deste ponto de vista, a exposição aparece como uma característica fundamental do museu, na medida em que este é desenvolvido como o lugar por excelência da apreensão do sensível pela apresentação dos objetos à visão (visualização), “mostração” (o ato de demonstrar como prova), e ostensão (como uma forma de sacralização de objetos por adoração). (DESVALLÉES, A. *et al.*, 2013, p. 43).

Para criar uma exposição é necessário muito planejamento e ter uma boa definição do tema. Pode parecer para muitos que o projeto da exposição é resumido

somente durante a exibição, porém seu projeto de exposição vai muito além. Tereza Scheiner, destaca as fases para se criar uma exposição, são elas: 1) Pré-montagem, onde encaixam-se os trabalhos de concepção, planejamento, programação, proposta, anteprojeto e projeto completo. Ou seja, é nessa fase que se concebe toda a exposição, desde a intenção até o projeto pronto completamente definido, isso pode durar de meses a anos; 2) A Montagem da exposição; 3) A exposição: essa fase exige que a equipe do museu possua um programa de manutenção, do acervo, das divulgações e da própria exposição como espaço, evitando qualquer tipo de problema. É nesse momento em que é feito o controle de visitação, assim como a avaliação dos mesmos, atividades complementares e mediação; 4) A Desmontagem: é necessário planejamento e programação para não ocorrer problemas nessa fase e 5) Avaliação: nessa fase é preciso que a equipe faça a avaliação da exposição, de todos os pontos necessários, além da prestação de contas. É tão importante quanto o projeto inicial, pois é nela que se obtém os resultados qualitativos da exposição, o que pode causar um desenvolvimento da equipe responsável. (SCHEINER, 2006, p.9-15).

Não há exposição sem conceito, e definir este conceito implica num processo duplo de elaboração mental: a síntese lógica e o processo criativo. É um processo integrado, que pressupõe um conhecimento (ou reconhecimento) razoável do tema a ser tratado e um profundo domínio das metodologias expositivas: nesta etapa, aplicam-se ao mesmo tempo conhecimentos de Teoria da Museologia e de Museografia. A elaboração do conceito é também importante para viabilizar a exposição: não há instituição que aprove uma proposta, não há possibilidade de se conseguir financiamento para uma proposta que não esteja baseada num conjunto mais ou menos definido de reflexões. (SCHEINER, 2006, p.9-10).

A exposição, atualmente, pode ser a própria obra de arte em si e a arte pode configurar-se em objeto transformador do cidadão na sociedade e rumo à sociedade ideal. É capaz de não só ser agente educador, como provocar reflexões e mudanças. A exposição possui um amplo poder de articulação de conceitos, objetos, lugares e sujeitos. Além de que a exposição como arte pode ser lida com outros olhos, corpos e sentidos. Portanto deve haver equilíbrio entre instituição, exposição, obra, artistas e curadoria. (CONDURU, 2006, p.66-67).

A curadoria serve, além de criar o projeto da exposição, como a implementação de como será a comunicação com o visitante; a curadoria utiliza sobretudo uma linguagem visual, exercendo um papel de mediação, através de textos e objetos dispostos.

[...] o conceito de curadoria surgiu influenciado pela importância da análise das evidências materiais da natureza e da cultura, mas também pela necessidade de tratá-las no que corresponde à manutenção de sua materialidade, à sua potencialidade enquanto suportes de informação e à exigência de estabelecer critérios de organização e salvaguarda. Em suas raízes mais profundas articulam-se as intenções e os procedimentos de coleta, estudo, organização e preservação, e têm origem as necessidades de especializações, de abordagens pormenorizadas e do tratamento curatorial direcionado a partir da perspectiva de um campo de conhecimento [...] (BRUNO, 2008, p. 27).

O trabalho do curador é um conjunto de atividades relacionadas a exposição: desenhar a exposição, recortar assuntos, assim como selecionar o acervo de acordo com a proposta da exposição, delimitar como serão expostos, conhecer o espaço, demarcar como será a circulação, escrever o projeto e apresentar juntamente com o desenho e projetos técnicos, incluindo também cronograma e orçamento. Além de planejar a exposição de acordo com o público, previamente analisado, isto é, montar um discurso, adaptado a quem vai comunicar. A curadoria é, então, pensar na exposição como um todo.

Os termos curadoria e curador, têm sido utilizados com frequência e de forma restrita para indicar o tipo de trabalho e o perfil do protagonista, inerentes à concepção de discursos expositivos, ou seja: a realização de uma exposição depende do domínio sobre os acervos e coleções, da potencialidade de seleção e da capacidade de elaboração de hipóteses para a constituição de discursos expositivos. (BRUNO, 2008, p.22)

A autora Marilúcia Bottallo, atenta que o papel do curador, específico às atividades expositivas, delimitado as práticas de pesquisa e a comunicação da arte, por meio da exposição, surge a partir dos anos 90, quando passa a ser encarregado pelo estudo de coleções, assim como a realização das mesmas. As atribuições do curador podiam variar de práticas de conservação ou a direção de um departamento. (BOTTALLO, 2004, p.39). O curador tem papel fundamental no intermédio da arte, dessa forma o museu expande sua função tornando-o em um local de experiência. Isso se torna mais significativo quando se trata da arte contemporânea, onde as obras não possuem intenção de duração no tempo ou no espaço e quebram o discurso já antes habitual na expografia da museologia dita tradicional. Dessa forma, o curador possui o papel principalmente como mediador, que tem o poder de viabilizar o desencadeamento da produção de sentidos por meio de exposições. (2004, p.42).

A curadoria tem o poder de criar narrativas, com objetos de diferentes lugares, histórias, datas e artistas e colocá-las em uma única narrativa que faça

sentido. Para tanto, Bottallo atenta que é necessário diferenciar a obra como recorte para a participação de uma exposição em conjunto com outras obras e a obra como parte de seu processo original e seu conceito individual, pois pode-se obter interpretações distintas. (BOTTALLO, 2004, p.50).

A curadoria torna-se a atividade capaz de popularizar a arte ao torná-la didática. Ao trabalhar com diversas ferramentas, utilizar a pesquisa de público a favor da narrativa e fazer projetos que obtenham sentido para o público, a curadoria pode atingir um alto nível de alcance tanto de público como de comunicação e legitimar o museu frente a sociedade. Possui então, a habilidade de comunicar através da visibilidade e da estética.

[...] A exposição museológica é mais do que a simples exibição de obras de maneira aleatória ou seguindo critérios ligados apenas a questões estéticas, de *design* ou da prática do adereçamento. A leitura feita por um curador é muito responsável na medida em que pode ser facilitadora quando permite uma observação atenta do fenômeno artístico e, além disso, estimula a possibilidade da crítica em relação às propostas feitas pela exposição e pelo museu. Ao mesmo tempo, o curador deve ser comprometido com a questão da autonomia da arte e com os limites do processo de construção de conceitos, já que, quando equivocada, pretensiosa ou excessivamente cenográfica, também pode constranger as possibilidades expressivas das obras individuais, das obras no conjunto e de seu retorno no âmbito mais amplo da sociedade representada pelo público de museus. (BOTTALLO, 2004, p.54).

É de grande importância conhecer o perfil do visitante de cada instituição. Não é possível entender sobre cada um dos visitantes da instituição, mas é possível diminuir a distância entre visitante e museu, traçando um perfil de acordo com estudos de público, dessa forma a instituição sabe com quem está comunicando e a melhor forma de fazê-lo, para cumprir seus objetivos de comunicação com a sociedade, por se tratar de uma instituição social. Ao não se preocupar com a pesquisa de público ou não a usar de forma adequada para tornar a narrativa de forma coerente para o público alvo do museu, perde-se a comunicação com o mesmo. Não é possível se comunicar com alguém antes que se escolha o conteúdo da mensagem e a forma mais clara de passá-la. No museu é necessário que se use a mesma linha de pensamento. Se a exposição é a comunicação do museu, deve-se fazê-la de modo responsável e seus projetos devem ser adequados ao seu público.

Com relação ao público, na sociedade de massas, a questão não é propriamente a quantidade das pessoas que podem interagir com as obras de arte, não é a extensão sem precedentes do público, pois a arte sempre se pensou universal, dirigida a todos, independente de escala. O problema é qualitativo, está nas diferenças do público em relação às missões que se tentam atribuir à arte. (CONDURU, 2006, p.66).

A museologia é um campo de conhecimento com conjunto de ações sociais e, portanto, deve estar a par e possuir responsabilidade com o que se produz e o que se transmite. É relevante que os trabalhos do curador e do museólogo estejam alinhados, que seja entendido entre as duas partes os conceitos da exposição, o tipo de linguagem utilizada, a abordagem que se deseja utilizar e a mensagem.

2.2 Comunicação

Para tratar de iluminação como fator comunicacional e exposição é necessário tratar sobre comunicação, pois esta, como vimos anteriormente, é aspecto fundamental da exposição. Para tanto, é necessário que se traga alguns autores que revelam o que é a comunicação, para que serve e elementos da comunicação que explicam como a comunicação acontece, para termos mais clareza sobre como a iluminação pode ser uma ferramenta comunicacional e como a exposição comunica. O campo da comunicação é muito vasto e será necessário fazer um resumo sobre o assunto, para que se faça sentido falar sobre iluminação como comunicação.

Bordenave, em seu livro “O que é comunicação?”, explica para que serve a comunicação:

Serve para que as pessoas se relacionem entre si, transformando-se mutuamente e a realidade que as rodeia. Sem a comunicação cada pessoa, seria um mundo fechado em si mesmo. Pela comunicação as pessoas compartilham experiências, ideias e sentimentos. Ao se relacionarem como seres interdependentes, influenciam-se mutuamente e, juntas, modificam a realidade onde estão inseridos. (BORDENAVE, 2017, p.27).

Para o autor, nos comunicamos assim, como andamos e respiramos, sendo a comunicação uma necessidade básica do ser humano e do homem social. (2017, p.13).

Penteado explica que a palavra “comunicar” vem do latim “*comumunicare*” que significa “pôr em comum”, estabelece ainda, que a comunicação faz parte da comunidade e seu objetivo é o entendimento entre os homens, que após estabelecerem uma compreensão, colocam em “comum”, ideias, imagens e experiências. (2001, p.2).

Peruzzolo, define comunicação como o processo de relacionamento entre indivíduos, pelo qual se transmite significados. (1972, p.34). Defende que a comunicação aumenta as chances de sobrevivência dos indivíduos e ainda que a

comunicação é um processo fundamental e vital, uma vez que toda sociedade humana se baseia na capacidade de comunicação do ser humano. (1972, p.35).

No texto “A pragmática da comunicação humana”, os autores vão além, quando se trata de comunicação e afirmam que “É impossível não comunicar”:

Atividade ou inatividade, palavras ou silêncio, tudo possui um valor de mensagem, influenciam outros e esses outros, por sua vez não podem não responder a essas comunicações e, portanto, também estão comunicando. Deve ficar claramente entendido que mera ausência de falar ou de observar não constitui exceção ao que acabamos de dizer. (WATZLAWICK; BEAVIN E JACKSON, 1967, p.45).

Até mesmo o silêncio comunica, pois o ser humano se expressa mesmo no silêncio, ao não responder uma pergunta, se comunica que não se quer comunicar. O silêncio pode, dependendo da situação, insinuar incômodo, embaraço, aborrecimento, resistência e pode dar lugar a interpretações negativas ou positivas. A comunicação acontece de forma espontânea, assim como a relação entre os comunicadores, ocorre mesmo não sendo intencional ou consciente. (WATZLAWICK, BEAVIN E JACKSON, 1967, p.45,48). Assim como para Bordenave, que defende que a comunicação é um processo orgânico, que acontece em vários níveis: consciente, subconsciente e inconsciente. (BORDENAVE, 2017, p.32).

Penteado explica como funciona a comunicação humana a partir dos elementos básicos: transmissor, receptor, mensagem e o meio. O transmissor é aquele que transmite a mensagem, o receptor é o que a recebe, a interpreta e transmite para o transmissor a manifestação dessa interpretação. A mensagem, por sua vez, é o objeto da comunicação humana. O meio é o canal que se escolhe para levar a mensagem. Sem qualquer um dos elementos, não é possível estabelecer uma comunicação humana. (2001, p.5 - 7).

Cabe ao transmissor a escolha da mensagem e do meio. Toda mensagem precisa ter uma linguagem em comum com o transmissor e receptor, a linguagem é tudo aquilo que cabe na comunicação humana: palavras, gestos, sinais, símbolos e etc. Já o meio precisa estar ajustado de acordo com a mensagem e também precisa ser de domínio do transmissor e do receptor. A efetividade da comunicação dependerá da interpretação da mensagem do receptor e transmissor. (PENTEADO, 2001, p.8).

Peruzzolo explica que o meio pode ser sensorial ou artificial; sensoriais quando são usadas partes do corpo humano e artificiais quando são usados os

eletrônicos. (1972, p.37). Ainda, quando o meio escolhido pela fonte não está adequado ao entendimento do destinatário acontece o ruído, quando ocorre distorção da mensagem ou quando a mensagem não é transmitida. (1972, p.36).

A mensagem, segundo Bordenave, é aquilo que se deseja compartilhar, de modo a ser ouvido, visto ou tocado, estão na mente da fonte até que este, pretenda compartilhá-la. (2017, p.30). Por sua vez, Penteado explica que nada existe na razão sem que antes tenha passado pelos sentidos. (2001, p.3).

Para Watzlawick, Beavin e Jackson, a comunicação dirigida a um grupo porém em ninguém em específico, configura-se como informação e esta é eficaz em provocar atitudes e por afetar pessoas continua sendo legítima comunicação. (1967, p.39).

Para que aconteça a comunicação, não necessariamente precisa de duas ou mais pessoas e que estas se comuniquem através de palavras. É necessário afirmar que a comunicação não acontece apenas no âmbito das palavras, a comunicação vai além, podendo dar-se por muitos outros aspectos.

Lucia Santaella esclarece que existe um condicionamento histórico da crença de que as únicas formas de comunicação são através da linguagem verbal e escrita. Mas existe uma gama variada de linguagens, como imagens, gráficos, sinais, setas, números, luzes, sons, gestos, expressões, cheiro, tato, olhar, sentir e apalpar. O ser humano é complexo e as linguagens o constituem como seres simbólicos. (SANTAELLA, 1983, p.7).

Penteado também defende que na comunicação os homens transmitem e recebem ideias, impressões e imagens de toda forma e algumas dessas não podem ser expressadas por palavras. (2001, p.2). Por um outro lado, a comunicação que fornece informações precisas e detalhadas, é chamada por Bordenave como a comunicação feita a partir de códigos digitais. (BORDENAVE, 2017, p.54).

Watzlawick, Beavin e Jackson, utilizam o conceito de comunicação analógica⁷ para tratar de comunicação feita por imagens - não verbal - defendida por portar uma linguagem mais significativa e carregada de emoções e que pouco pode ser usada para comunicar fatos especificamente objetivos. A comunicação analógica

⁷ Posturas, gestos, expressão facial, inflexão de voz, sequência, ritmo e qualquer manifestação não-verbal de que o organismo seja capaz, assim como as pistas comunicacionais infalivelmente presentes em qualquer contexto em que uma interação ocorra. (WATZLAWICK, BEAVIN E JACKSON, 1967, p.57).

está ligada à representação das ideias. (WATZLAWICK, BEAVIN E JACKSON, 1967, p.57).

Os conceitos unificadores dos dois domínios da imagem são os conceitos de signo e de representação. É na definição desses dois conceitos que reencontramos os dois domínios da imagem, a saber, o seu lado perceptível e o seu lado mental, unificados estes em algo terceiro, que é o signo ou representação. (SANTAELLA, NOTH, 1998, p.15).

Para auxiliar na compreensão da comunicação analógica e como se dá a assimilação desta na mente do ser humano, é possível utilizar-se do signo estudado pelo campo da semiótica. Bordenave elucida sobre o que é o signo:

Qualquer que seja o caso, o que a história mostra é que os homens encontraram a forma de associar determinado som ou gesto a certo objeto ou ação. Assim nasceram o signo, isto é, qualquer coisa que faz referência a outra coisa ou ideia, e a significação, que consiste no uso social dos signos. A atribuição de significados a determinados signos é precisamente a base da comunicação em geral e da linguagem em particular. (BORDENAVE, 2017, p.17).

A semiótica é a ciência que tem por objetivo investigar todas as linguagens possíveis e pesquisar o fenômeno de produção de significação e de sentido. Os signos são as representações de mundo, a semiótica como estudo dos signos é então, o estudo das representações de mundo. No homem acontece o processo de alteração dos sinais, o objeto causa um estímulo e esse se transforma em produto da consciência, sendo signo ou linguagem. (SANTAELLA, 1983, p.9). Isto é, o homem tem contato com o mundo através dos sentidos e o identifica por representações desse mundo.

Bordenave explica como o signo passa a fazer parte da comunicação por meio do conceito, que é a imagem formada na mente após perceber coisas semelhantes entre si: em primeiro lugar, existe o objeto, em segundo o signo, sendo a imagem formada na mente do intérprete e em terceiro lugar a apresentação física do signo. (BORDENAVE, 2017, p. 50). O autor Júlio Pinto esclarece essa ideia, ao explicar que o processamento de signos é a capacidade de generalizar, isto é, abstrair as singularidades, assim como a palavra “peixe” representa a ideia de “peixe”, generalizando os seres aquáticos e abstraindo as características dos mesmos. (PINTO, 1996, p.91). O significado dos signos está no conceito ou imagem formada na mente das pessoas e não nos próprios signos. (BORDENAVE, 2017, p. 52).

O pensamento em signos diz respeito à camada de inteligibilidade da qual interpretamos o mundo e à forma como estamos postos nele. (SANTAELLA, 1983, p.31). Assim como o pensamento, a relação de signos na mente sempre se traduz em outros signos, num constante movimento ininterrupto. (SANTAELLA, 1983, p.32). Os signos podem ser produzidos na forma de sentimentos, de experiências e através de pensamentos. (SANTAELLA, 1983, p.37).

De acordo com Peruzzolo, sendo a comunicação o processo de transmissão de significados, a escolha dos signos faz parte da codificação⁸ e estes devem ser adequados ao canal apropriado para a transmissão da mensagem. (1972, p.36). O nível de comunicação será maior se o público estiver habituado aos signos. (1972, p.42). Tudo pode ser codificado como signo, mas para que os signos possam comunicar é necessário ser entendido entre ambas as partes. (BORDENAVE, 2017, p.44).

O signo é portanto, as várias representações do mundo que fazemos ao mero contato com o mesmo, dessa forma podemos entender como acontece com a comunicação analógica, a imagem é interpretada após ser percebida pela consciência e representada por signos, já conhecidos e que se traduzem em uma linguagem. Isto é, se o transmissor comunica através de gestos, o receptor os transformará em signos e estes que representam coisas semelhantes a ele, os interpreta, recebendo dessa forma a mensagem, se estes gestos não forem conhecidos pelo receptor, ou este não puder transformá-los em signos já conhecidos, acontecerá o ruído.

O objeto será representado por um signo de acordo com o processo de relação que se dá na mente de um intérprete (SANTAELLA, 1983, p.36). A consciência produz um signo, para conhecer e compreender qualquer coisa, ou seja, um pensamento como mediação irrecusável entre nós e os fenômenos (SANTAELLA, 1983, p.31). Não se pode pensar sem signos e estar vivo é processar a informação do ambiente, as impressões do mundo exterior fazem parte do processo cognitivo, existindo como uma espécie de chave para a interpretação da informação externa (PINTO, 1996, p.87).

O tema da representação mental nos leva da semiótica à área da ciência cognitiva, que desenvolve modelos do conhecimento, e portanto representações, e modelos do processamento de suas estruturas em

⁸ A linguagem utilizada para a transmissão das informações. (PERUZZOLO, 1972, p.35).

processos mentais, que dizer, modelos de processos cognitivos. (SANTAELLA, NOTH, 1998, p.26).

Cada um possui sua gama de signos e a partir deles, interpreta o mundo, essa seleção de signos se dá a partir de vivências anteriores e fatores absorvidos através da cognição. Portanto, para se entender sobre o ajustamento dos signos e a forma como o ser humano os absorve, é preciso se entender sobre a cognição.

2.3 Cognição

A cognição é fator indispensável para a construção de signos de um indivíduo e de uma sociedade e deste indivíduo inserido em sua sociedade. O ser humano possui a capacidade de interpretar o mundo de acordo com suas vivências e assuntos adquiridos anteriormente. A cognição é uma função psicológica e por meio de uma gama de processos do cérebro como reconhecimento, organização e compreensão das informações através dos sentidos, adquire conhecimento.

A sensação e a percepção são funções fundamentais da cognição. A sensação é a experiência sensorial que se inicia por um estímulo externo captado pelos sentidos. A percepção é a interpretação que o sistema cognitivo faz a partir da sensação recebida. (GAZZANIGA; IVRY; MANGUM, 2006). Segundo Maluf, a percepção pode ser explicada como o processo de decifrar estímulos. (MALUF, 2009, p.24).

A sensação seria pontual, isto é, um ponto do objeto externo toca um de meus órgãos dos sentidos e faz um percurso no interior do meu corpo, indo ao cérebro e voltando às extremidades sensoriais. Cada sensação é independente das outras e cabe à percepção unificá-las e organizá-las numa síntese. A causa do conhecimento sensível é a coisa externa, de modo que a sensação e a percepção são efeitos passivos de uma atividade dos corpos exteriores sobre o nosso corpo. O conhecimento é obtido por soma e associação das sensações na percepção e tal soma e associação dependem da frequência, da repetição e da sucessão dos estímulos externos e de nossos hábitos. (CHAUI, 2000, p.152).

Segundo a autora Márcia Regina Terra, que se debruça sobre os estudos de Piaget⁹, o indivíduo está em um processo contínuo de interpretação da realidade que o rodeia, pois a constituição do conhecimento coloca o indivíduo frente a conflitos cognitivos constantes que movimentam o organismo no sentido de resolvê-los. O organismo possui mecanismos em busca de adaptação no ambiente,

⁹ Jean William Fritz Piaget foi um biólogo, psicólogo e epistemólogo suíço. Seus estudos que interessam a este trabalho, tem por objetivo compreender como o sujeito se constitui enquanto sujeito cognitivo e elaborador de conhecimentos válidos.

são eles: assimilação e acomodação, a primeira é a tentativa do indivíduo de desvendar uma determinada situação, a partir da sua estrutura cognitiva e a segunda é a capacidade de modificação da estrutura mental para dominar um novo objeto do conhecimento. (2005, p.4). Para Piaget, assimilar é interpretar o mundo. Os autores Isabelle de Paiva Sanchis e Miguel Mahfoud, também dedicados aos estudos de Piaget, explicam que a relação do sujeito com o mundo é físico e ao mesmo tempo simbólico e que pode-se pensar em um diálogo constante do sujeito com o mundo e que este está imerso num sistema de relações (SANCHIS; MAHFOUD, 2007). O indivíduo está em tempo integral em uma dinâmica de traços, experiências, vestígios e percepções, que o constitui socialmente. (SCHEINER, 2006, p.4).

Michael Baxandall, em seu livro “O olhar renascente”, desenvolve sobre a cognição e explica que existe uma mentalidade coletiva que a partir do que se vê se produz uma interpretação individual:

A partir desse ponto é que o instrumento humano para percepção visual cessa de ser uniforme e varia de indivíduo para indivíduo. O cérebro deve interpretar a informação bruta relativa à luz e à cor que recebe dos cones, e isso com a ajuda de habilidades inatas ou através de experiência. Testa os elementos relevantes segundo sua bagagem de modelos, categorias, hábitos de dedução e analogia - “redondo”, “cinza”, “liso”, “granulado”, por exemplo - e fornece uma estrutura e portanto um significado à fantástica complexidade de informações oculares. Isso é feito à custa de uma certa simplificação e de uma certa distorção: a propriedade peculiar da categoria “redondo” encobre uma realidade mais complexa. Mas cada um de nós teve experiências particulares, e os conhecimentos e as capacidades interpretativas diferem de uma pessoa para outra. Cada um, de fato, reproduz as informações transmitidas pelo olho servindo-se de instrumentos diferentes. (BAXANDALL, 1991, p. 38).

O autor denomina “estilo cognitivo individual”, as capacidades interpretativas de cada um a partir de suas experiências. O ser humano possui capacidade de interpretar e discernir formas, porém é o conhecimento acerca delas que indicará a atenção do espectador e o levará a fazer uma leitura diferente daqueles que não possuem as mesmas capacidades ou conhecimento (BAXANDALL, 1991, p. 42). O autor Teun A. Van Dijk, em seu livro “Cognição, discurso e interação”, explica que as pessoas somente constroem uma representação mental significativa, mediante a um conhecimento geral acerca do assunto e que experiências prévias e acontecimentos semelhantes podem conduzi-los a esse conhecimento (1992, p.9).

O processo da memória está diretamente ligado à relação do indivíduo com o mundo exterior e como este percebe a si mesmo, por meio de experiências do

passado e do presente, a memória se define pelo cruzamento de movimentos voluntários e involuntários da percepção, que se projeta sob a forma de representações mentais e sensoriais, contribuindo assim, para a formação de "cenários" onde o indivíduo se coloca como observador. (SCHEINER, 2006, p.3).

A construção da intersubjetividade, a consciência de si e dos outros, o conhecimento social, a capacidade de entender as intenções alheias, entre tantas outras capacidades, só se constituem na interação e pela interação com os outros. (MOURÃO-JÚNIOR; OLIVEIRA; FARIA, 2017, p.21).

De acordo com Baxandall a cultura influencia a mente ao interpretar imagens a partir de variáveis: modelos, categorias e métodos de dedução, representações e experiências extraídas de um ambiente e as maneiras de visualizar uma informação incompleta. (1991, p. 40). A cultura está diretamente ligada a forma como se enxerga o mundo, as pessoas, a visão sobre arte e a vivência de experiências. Ao analisar uma obra, o homem cria hipóteses usando a gama de suas experiências gerais. Ao possuir conhecimento sobre história, o observador de um quadro histórico o entenderá melhor do que o observador que não possui os mesmos conhecimentos. Portanto, as capacidades para entender a arte, provém de conhecimentos, vivências e a cultura do observador. Porém, o autor explica que, para expressar verbalmente conhecimentos acerca da arte é necessário conhecimentos adquiridos de maneira formal, ou seja, adquiridos de forma consciente e não absorvidos nas vivências (BAXANDALL, 1991, p. 45). O iluminador Marcelo Augusto Santana exemplifica sobre a influência da cultura no estilo cognitivo:

Se a gente pega esse indivíduo e joga ele pra uma sociedade, essa sociedade também vai ter um estilo cognitivo, né, por exemplo, em exemplo básico, assim, quando a gente pensa na morte pra nossa cultura aqui a gente pensa em tons muito mais fechados, o preto, o sentimento é muito mais tristonho, é choroso, as músicas são muito mais pesadas, são fúnebres e etc. Se a gente vai e sai da nossa cultura e por exemplo, vai pro México ou vai pra Indonésia, a morte não tem mais tanto esse peso que tem pra gente, é uma coisa mais colorida, é uma coisa mais festiva, não é que seja festiva, mas é que eles celebram a passagem para uma outra dimensão, não é uma perda, então, isso tudo influencia na percepção desse mundo que você tem. (SANTANA, 2019).

Stuart Hall¹⁰ defende que as culturas são compostas de instituições culturais, além de símbolos e representações, sendo ela um discurso e um modo de construir sentidos que influencia e organiza as ações de um indivíduo, além da construção da

¹⁰ Stuart Hall era um teórico cultural e sociólogo.

concepção que este tem de si mesmo. As histórias contadas sobre a nação, memórias que conectam presente e passado e as imagens construídas nesse tempo vão conceber os sentidos de identidade diante de uma cultura (HALL, 2003, p.50).

As experiências vividas, assim como o meio social e conhecimentos adquiridos anteriormente, possuem o poder de modificar os sistemas do cérebro, esses por sua vez são plásticos, ou seja, se adaptam frente aos estímulos percebidos a partir da percepção sensorial, pois o cérebro é muito sensível ao ambiente, ao qual ganhou o termo de “plasticidade sináptica” (MOURÃO-JÚNIOR; OLIVEIRA; FARIA, 2017, p.21). A sensação não chega nua e crua aos pensamentos, ela depende de uma interpretação, toda a experiência que um indivíduo lida, ocorre o processo pelo qual se transforma a energia do estímulo em mensagens neurais (SILVA, J. A. D. *et al*, 2014, p.54).

Chauí esclarece que a causa da associação das percepções é a repetição, seja por repetições de sensações semelhantes ou por repetições de espaço, o indivíduo cria o hábito de associá-las, causa e efeito da experiência que junto da sensação, percepção e o hábito são levados a memória e a razão forma pensamentos. (2000, p.88). O conhecimento sensível, formado pela sensação e percepção, é chamado de conhecimento empírico ou experiência sensível. (2000, p.151).

Portanto, entender sobre a cognição é entender sobre como os signos são processados na mente de um indivíduo e a partir disso entender sobre o processo da comunicação analógica. É importante entender que esse processo depende de vários fatores e que cada indivíduo interpreta os estímulos e signos de uma forma, isso não quer dizer que todos os seus signos são singulares e diferentes dos demais indivíduos e sim que o ser humano tende a criar os signos de acordo com seu meio social. A cultura é fator determinante, pois é com ela que se formam a maioria dos signos na mente deste indivíduo, a cultura é determinante na vivência dos seres humanos e a vivência é o que determina o hábito e este por sua vez age na associação dos signos comunicacionais.

Através da atividade do pensamento, as percepções podem produzir símbolos e signos para representar a realidade. [...] Por tratar-se de um construto mental mais maleável e conveniente do que a imagem mental, o símbolo favorece os processos de pensamento e raciocínio. (SILVA, J. A. D. *et al*, 2014, p.56).

Para a compreensão de signos, compreende a ativação e uso de informações internas cognitivas. Os signos são portanto, uma gama de representações mentais adquiridos através da cognição, está por sua vez está atrelada ao meio social e as interações ao longo da vida. A interpretação dos signos se dará pelo receptor a partir do seu estilo cognitivo. Entender sobre estilo cognitivo é entender sobre o universo de signos de cada um, é a partir daí que se pode fazer a escolha de signos comunicacionais para se comunicar com o receptor. Por fim, Peruzzolo afirma que a linguagem é o conjunto de signos e o modo de usá-los e por meio desses o homem processa a comunicação (1972, p.51). À medida da efetividade da comunicação humana são as pessoas e pode variar de pessoa para pessoa, tudo depende da individualidade de cada um (PENTEADO, 2001, p.11).

A comunicação é, portanto, toda uma gama de linguagens e tem um grande poder na sociedade, ao trabalhar com ela é necessário entender seu grande potencial. A comunicação possui diversos fatores que a tornam um campo tão amplo que não poderia ser explicado em apenas um trabalho. A comunicação, então, é um universo e estamos suscetíveis a ela no dia a dia sem que percebamos, é necessária para concluirmos diversas tarefas e para nos mantermos conectados uns com os outros, compartilhando nossas vivências, olhares e formas de ver o mundo. Os signos são necessários para que se entenda sobre a comunicação analógica, estes por sua vez compreendem uma atividade cerebral capaz de interpretá-las a partir dos fatores mencionados. O indivíduo está então em contato constante com o mundo e sua mente está constantemente traduzindo-o, portanto está em constante comunicação com o indivíduo.

2.4 Iluminação

A iluminação consiste na técnica de se iluminar um espaço utilizando luz natural capturada pela luz do sol e luz artificial, sendo esta o uso de lâmpadas e luminárias. A iluminação é, então, o trabalho da luz.

A luz é uma fonte de radiação que emite ondas eletromagnéticas e o olho humano é sensível apenas a algumas (PRAKEL, 2015, p.9). Segundo Mier, a visão depende das propriedades da luz incidente, para que se possa enxergar determinado objeto, isso por que a possibilidade de visualizá-lo está relacionada com a reflexão da luz que nela incide e parte dela chega aos olhos, por que este

absorve certas frequências, refletindo uma luz de determinada tonalidade. (2016, p.17).

O mecanismo fotobiológico da visão se processa de modo que a parte da radiação eletromagnética visível, refletida ou emitida pelos corpos, passa através do sistema óptico, formado essencialmente pela córnea e pelo corpo vítreo e incide sobre a retina do globo ocular, onde células nervosas, denominadas cones e bastonetes, excitadas pelos raios luminosos, informam suas impressões ao cérebro, permitindo a formação e decodificação de imagens. [...] A retina envia informações luminosas ao córtex cerebral para a formação da visão, como também envia informações para o ajuste do relógio biológico, abrindo uma nova fronteira para o entendimento da percepção da luz e sua influência sobre os ritmos biológicos. O relógio biológico temporiza as atividades orgânicas, comunica-se com o meio ambiente recebendo estímulos fóticos da retina e controla o organismo através de vias neurais e humorais. (VARGAS, p.88).

Para muitos a visão é a conexão mais poderosa com o mundo exterior, proporcionando informação, direção, percepção e conhecimento. (VILLARES, 2011, p.19). Além disso, a luz possui relação com a redução dos níveis de cortisol¹¹ e adrenalina¹², influenciando o estado psíquico e comportamental do homem. (VARGAS, p.89).

Segundo Mier, a relação do ser humano com a luz natural sempre existiu e isso condicionava seu cotidiano, já a interação com a luz elétrica sofreu transformações ao longo dos anos. A iluminação atinge o comportamento do ser humano, pois esta pode estimular ou causar monotonia, induzir a aproximação ou o afastamento, favorecer ou impedir a orientação, provocar sensações térmicas, dar segurança ou insegurança energia ou fadiga, conforto ou desconforto (MIER, 2016, p.19). A luz tem o poder de alterar o estado de espírito e o humor, com grande potencial de agir sobre as pessoas (SERRAT, 2006, p.44).

Dependendo do local aonde você está, dependendo da estação do ano, às vezes, a cenografia do ambiente, a natureza, onde você ta, seja praia, seja o deserto, seja ali no Cruzeiro vendo o pôr do sol, isso te encanta e é o sol, somente se movimentando e interferindo na nossa leitura, nessa natureza, se o sol consegue fazer isso nesse ambiente externo por que não fazer a mesma coisa no ambiente interno e com uma diferença muito grande, dentro do ambiente interno a gente pode ter vários “sóis” por cada ponto de luz que você coloca, cada lâmpada que você ascende, você está reproduzindo um sol. (SANTANA, 2019, p.85).

Serrat explica que a iluminação tem grande poder pois uma simples mesa pode transformar-se em um objeto interessante, pois a luz reinventa o objeto,

¹¹ A função do cortisol é ajudar o organismo a controlar o estresse, reduzir inflamações, contribuir para o funcionamento do sistema imune e manter os níveis de açúcar no sangue constantes, assim como a pressão arterial.

¹² A função da adrenalina é preparar o organismo para responder a situações de estresse.

revelando sua configuração como materialidade, textura; realça os contornos, as dobras, as curvas, as ondulações, o arredondamento, largura, espessura, profundidade, cor, peso, brilho e transparência (SERRAT, 2006, p.48).

Luz e cor estão completamente relacionadas pois a aparência de um objeto é resultado da iluminação incidente sobre ele, só há cor se os comprimentos de onda (cores) correspondentes estiverem presentes na luz que o ilumina. Portanto, sem luz não há cores. (PRAKEL, 2015, p.9). A sensação de cor está ligada aos comprimentos de ondas (as diferentes cores) das radiações, estes produzem diversas sensações de luminosidade (LUZ, 1995, p.7). É possível identificar isso nas imagens a seguir:

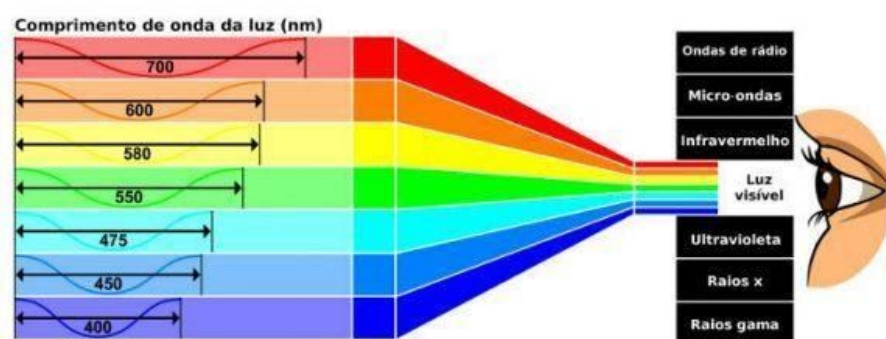


Imagem 1 - Faixas de comprimento das ondas referentes a cada cor e o espectro de luz visível. (Fonte: Brasil Escola).

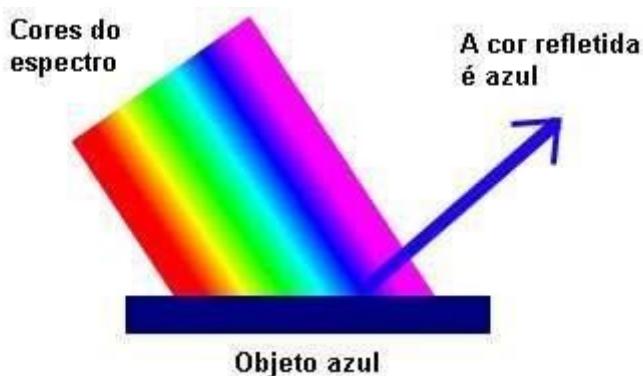


Imagem 2 - Exemplo de um objeto azul e a percepção a partir da reflexão deste objeto iluminado por uma luz branca. (Fonte: Geocities).

A cor é uma informação visual, causada por um estímulo físico, percebida pelos olhos e decodificada pelo cérebro. O estímulo físico ou meio, carrega consigo a materialidade de uma das fontes, ou causas da cor - a cor-luz ou a cor-pigmento¹³. O cérebro - e o órgão da visão como sua extensão - é o suporte que decodificará o estímulo físico, transformando a informação da

¹³ É a cor das tintas.

causa em sensação, provocando assim, o efeito da cor. Em situações adequadas, o estímulo físico normalmente é um fluxo luminoso. (GUIMARÃES, 2004, p.12).

Mier explica que quando um objeto absorve todas as radiações visíveis o olho o percebe como preto, enquanto que se ele reenviar todas as radiações, se percebe como branco. Porém a forma como a luz é percebida depende de fatores fisiológicos e psicológicos do observador (MIER, 2016, p.17). A cor provoca uma vibração psíquica, além disso as cores carregam simbologia, ela possui potencial como informação cultural (GUIMARÃES, 2004, p.16). Aplicar uma cor de forma intencional possibilita que o objeto que contém essa informação receba a denominação de signo, pois se estará trabalhando com a informação latente que será percebida e decifrada pelo sentido da visão, interpretada pela cognição e transformada em uma informação (GUIMARÃES, 2004, p.15).

Os budistas do Tibete, os monges Tibetanos, eles eram da China e hoje os monges Tibetanos vestem vermelho, mas quando eles eram da China eles vestiam amarelo, aí você pergunta “Por que houve essa troca?” Porque na China o amarelo é a cor da pobreza, não sei por que, né, mas se você for pensar é na região, nas história deles, talvez as partes mais pobres da cidade ou vilarejos tinham o amarelo muito presente, talvez por causa do arroz, do trigo, né, uma coisa assim, não sei. Quando eles vão pro Tibete, quando eles foram expulsos e foram pro Tibete, o amarelo já não cabia com eles, então o amarelo no Tibete é a cor da nobreza, o vermelho é a cor da pobreza, né, do desprender do material (SANTANA, 2019, p.95).

As luzes de lâmpadas possuem cores de aparência quente e fria, as cores quentes são as variações do vermelho com adição do amarelo e as cores frias são as que contêm o azul. É possível identificar essas diferenças de cores na luz na imagem a seguir:



Imagem 3 - Diferença de cores na luz, os valores na imagem são referentes a temperatura de cor na escala medida em Kelvins (K). Quanto mais quente for a luz, menor é a temperatura. (Fonte: Protenge).

As cores quentes são utilizadas quando se deseja uma atmosfera mais íntima, sociável e aconchegante, já as cores frias são usadas para uma atmosfera formal como por exemplo locais de trabalho. Porém a temperatura de cor nada tem a ver com o calor da lâmpada e sim de acordo com o ponto de vista psicológico¹⁴ (OSRAM, 2009, p.30). Luzes com igual conteúdo, porém com comprimentos de onda distintos, geram sensações diferentes, pois a percepção se diferencia para as radiações luminosas com diferentes comprimentos de onda (JUNQUEIRA, YUNES, p.12). O olho humano possui diferentes sensibilidades para a luz, durante o dia, a maior percepção se dá para o comprimento de onda correspondente às cores amarelas esverdeadas e a noite para a que corresponde às cores verde azuladas (OSRAM, 2009, p.16). Portanto, a cor é parte da luz e deve ser levada em consideração no uso da iluminação, tanto nos fatores fisiológicos quanto nos fatores estéticos e culturais.

Há hoje no mercado, diversas opções para trabalhar a iluminação entre lâmpadas e luzes, porém esse trabalho fica a cargo do profissional de iluminação, que determinará todas as questões em um projeto luminotécnico. Por sua vez, o *lighting designer* precisa entender quatro aspectos importantes: forma, cor, aplicação e dimensão (CARNEIRO, 2016, p.26). O *design* de iluminação contém em seus aspectos o comportamento da luz no espaço e sua comunicação com o homem-observador e a lâmpada como objeto a sua disposição (VILLARES, 2011, p.18). Dessa forma o papel do *lighting designer* é estabelecer relações de luz, escuro e sombra que impactam o indivíduo, estes profissionais surgiram para unir sabedoria técnica e sensibilidade artística (MIER, 2016, p.33).

A iluminação possui uma gama extensa de possibilidades de ambientação. No caso das exposições é possível utilizar de variações do uso da luz, como é possível verificar na imagem a seguir:

¹⁴ No que diz respeito a temperatura em relação ao calor as cores se invertem, onde o azul é a cor mais quente e o vermelho a cor mais fria.

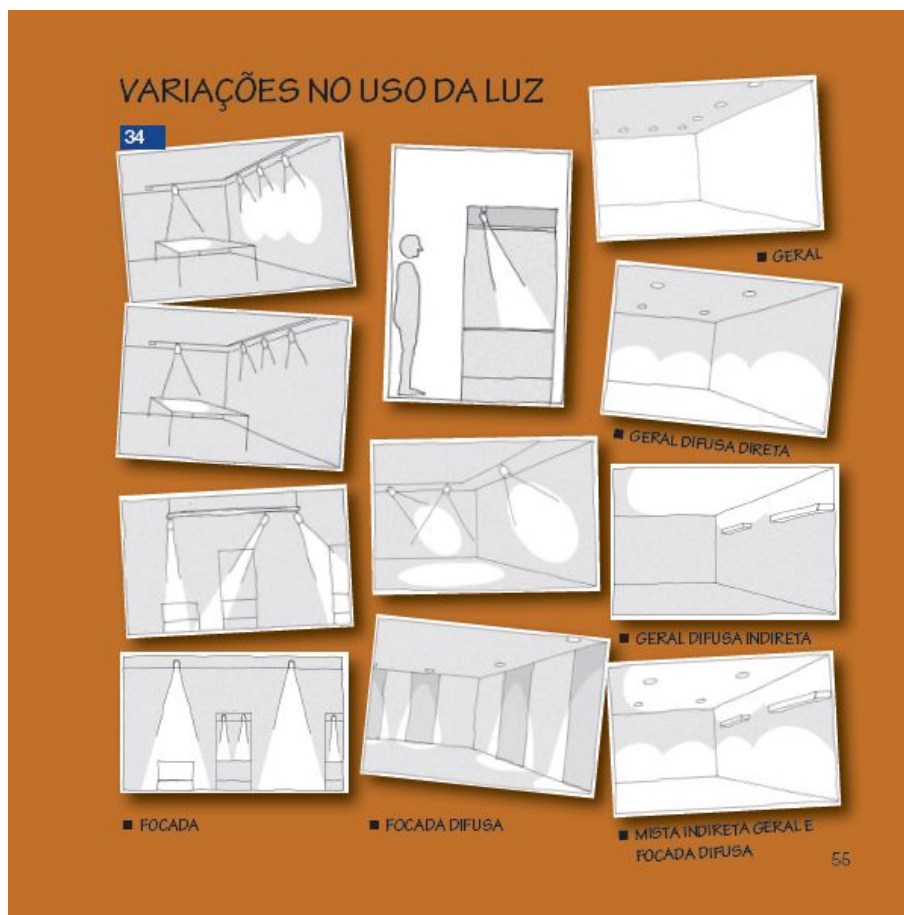


Imagem 4 - Variações no uso da luz em exposições. (Fonte: Ibram).¹⁵

A iluminação focada é quando sua incidência vai diretamente para o foco desejado, a difusa por sua vez possui um filtro que retém parte de sua incidência gerando menos sombra, estas são feitas por *spots* inclináveis dando a liberdade de movê-los de acordo com a necessidade. A iluminação geral é feita por *spots* fixos no teto ou nas paredes e possuem menos poder de foco e mais uniformidade. Iluminação direta e indireta dizem respeito à direção da luz. Essas variações de direção e ângulo da luz, resultam em diferentes efeitos de luz e sombra, sendo possível modificar a percepção do objeto como sua forma, textura, volume e cor, além de ser possível dar a sensação de deformidade. Além disso, vão determinar, o direcionamento do olhar, foco em um ou outro objeto, destacar características de algum item, clarear em um determinado espaço mais do que em outro, assim como dar a sensação de amplitude ou redução de um espaço.

¹⁵ Imagem tirada da publicação “Para fazer uma exposição” do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram), publicada no ano de 2017. É possível encontrar a imagem na página 55 da publicação.

A direção da luz e o ângulo de incidência da luz determinam a aparência da superfície da obra. A incidência da luz de frente, minimiza a textura a achata a forma do objeto, a contra luz realça e destaca o fundo, já a luz de atenuação serve para diminuir as sombras causadas pela luz de destaque, quando a sombra não é desejada (CARNEIRO, 2016, p.17).

Para objetos tridimensionais, a iluminação pode proporcionar relevo, volume e profundidade, a partir do jogo de luzes e sombras, evidenciando os contornos do objeto e podendo proporcionar movimento e revelar detalhes, auxiliando na interpretação a depender da obra.

Eu tenho uma outra função que é a tridimensionalidade, o que essa tridimensionalidade faz? Ela devolve o volume no espaço para quem ta assistindo esse objeto e pode também criar perspectiva desse ambiente, por exemplo, se eu ilumino mais forte quem tá a frente da cena, e eu ilumino mais fraco quem está atrás da cena, eu crio uma perspectiva no olhar, os quadros fazem isso, né, quando os pintores vão pra suas telas brancas, tudo o que eles querem trazer para primeiro plano, eles colocam mais luz, tudo o que eles querem pro segundo plano eles colocam menos luz, e se você pensar assim é a natureza. (SANTANA, 2019, p.90).

Os planos verticais constituem 80% da percepção visual - efeito natural da orientação do campo visual do ser humano - portanto a iluminância vertical tem papel qualitativo no *lighting design*, já a iluminância horizontal auxilia nas proporções e nos limites arquitetônicos, fazendo-os ganhar definição e espacialidade, no caso dos museus evidência obras expostas (MIER, 2016, p.100).

O contraste de iluminação por sua vez é capaz de modificar os objetos iluminados, dar-lhes a estes formas aparentemente diferentes e possibilita a criação de cenas diferenciadas, acontece quando se ilumina um objeto com uma luz incidente, porém que não ilumina igualmente todos dos lados, estabelecendo diferenças entre os lados mais e menos iluminados (SERRAT, 2006, p.47).

Além da iluminação do ponto de vista físico, existem também o ponto de vista psicológico a qual influencia o homem, devendo ajusta-lá de acordo com o efeito da tarefa proposta (MIER, 2016, p.20).

O observador possui um processo de adaptação visual fotoquímica que a depender das alterações de luminosidade podem demorar cerca de minutos para se adaptar (CARNEIRO, 2016, p.18). O sistema visual detecta detalhes dos objetos a depender dos níveis de iluminação, contraste e tempo de observação, ao qual aumenta com os níveis de iluminância, capacidade essa, do sistema visual chamado

de acuidade (CARNEIRO, 2016, p.19). Ainda, existe a seletividade, atividade psíquica que seleciona a atenção do observador.

O que a seletividade faz? Ela pega, ela chama a atenção, por que é uma questão física, tá? [...] Não é interpretativo, é físico! Se eu acender, dentro de um ambiente escuro uma luz, meu olho vai levar pra lá, se eu tenho dentro de um tapete verde, uma bola vermelha, meu olho vai olhar a bola vermelha, seu eu tenho um contraste, o meu cérebro, ele vai levar a minha atenção pra lá, isso é físico, isso é instintivo, eu não tenho domínio disso. (SANTANA, 2019, p.90).

E a partir da seletividade, existe o ritmo, quando a luz muda de um lado para o outro e de forma inconsciente a atenção do observador muda seguindo essa direção. (SANTANA, 2019).

Quanto menos esforço de adaptação maior será a sensação de conforto, isso porque o sistema visual precisa de condições específicas para uma boa visualização. (OSRAM, 2009, p.7). Não é possível fazer uma distinção marcante entre experiência sensorial e emocional, pois ambas são inseparáveis e uma depende da outra. (OSRAM, 2009, p.9). A percepção do ambiente está relacionada com experiências individuais e a resposta para cor e luz é cultural. (VILLARES, 2011, p.94). O conforto determinará as possíveis sensações do observador, assim como repulsa, irritação, atração, curiosidade e etc. Isso dependerá da proposta da expografia, portanto, refere-se a resposta fisiológica - sensações - e de emoções do usuário, a depender do ambiente o observador sentirá as variáveis físicas do espaço por meio de seus sentidos e responderá através das sensações. Portanto a iluminação concede uma experiência sensorial.

O estudo e prática de iluminação para criar atmosferas e transmitir mensagens de sensações, encontra-se bastante presente no teatro, sendo esta chamada de cenografia. A cenografia é a arte de organizar a cena e o espaço teatral. (BARBOSA, p.13). Ela é planejada para causar movimento e provocar uma impressão psicológica nos espectadores, a mesma cena vista sob claridades diferentes desperta diversas reações (SERRAT, 2006, p.47).

A iluminação cenográfica tem sido muito utilizada no caso das exposições em museus. Neste caso a cenografia é o modo de se criar uma atmosfera ideal em uma apresentação narrativa, sendo uma ambientação construída para o discurso, promovendo a recepção estética e instigando a imaginação e o conhecimento sensível do visitante, contribuindo para a qualidade “teatral” de uma exposição (GONÇALVES, 2004, p.37). Zurita complementa, ao dizer que a cenografia

harmoniza o conjunto da exposição e deve ser entendida além de suas partes individuais. (ZURITA, 2014, p.4). Scheiner, por sua vez, defende que o recurso cênico é uma das melhores possibilidades para se usar em exposições (SCHEINER, 2006, p. 33).

Serrat defende que a iluminação cênica tem expressão própria e dentre as possibilidades de uso, equipamentos e recursos estes ficam a disposição de um processo criativo e este será o agente estimulador da resposta emocional do espectador (SERRAT, 2006, p.42). Ainda, as cores interferem na leitura emocional das cenas e estas possuem linguagem própria e seu uso apropriado causa o sentimento almejado pelo criador, por parte do público (SERRAT, 2006, p.50).

Quando você trabalha com todas essas funções, você percebe que iluminar não é você acender uma lâmpada, não é você botar um foco em um quadro ou você iluminar uma estátua, tem uma linguagem completamente por trás disso, comprometida com o que está acontecendo, pra quem vai assistir ou quem vá frequentar o espaço, possa se sentir tocado e sair de lá não a mesma pessoa que entrou. (SANTANA, 2019, p.93).

A iluminação permite enfatizar ou esconder um volume, definir um espaço, criar atmosferas, transmitir determinada mensagem ou sensação comunicativa, gerar atratividade ou repulsa ou simplesmente transmitir energia ou paz, portanto o uso deve estar associado do processo criativo munido de sensibilidade artística e emocional, definindo a qualidade do resultado final (MIER, 2016, p.38).

2.5 Aspectos relevantes da área de conservação

É necessário trazer para a discussão aspectos da conservação, visto que é uma preocupação inerente do campo da Museologia, o uso de objetos torna-se por consequência a conservação obrigatória. O museu que possui em seu acervo peças históricas, que contam a história de um povo e consequentemente são objetos valiosos, precisa se preocupar com a conservação. Também, para o empréstimo de objetos para exposições é necessário a assinatura do contrato de comodato¹⁶, tornando o objeto responsabilidade do museu o que o obriga, enquanto responsável pelo objeto, a preservá-lo.

A iluminação também pode ser motivo de degradação, iniciando uma deterioração ou agravando uma em andamento, onde o material se degrada em

¹⁶ O contrato de comodato é um documento de empréstimo de algo que não pode ser substituído por outro da mesma espécie e qualidade.

contato físico-químico com o ambiente. A iluminação atua de diferentes formas em materiais distintos, sendo alguns muito sensíveis a iluminação, a depender do material assim como o estado de decomposição do mesmo. É necessário o conhecimento sobre cada um dos materiais e sobre os tipos de iluminação que se pode utilizar em um ambiente com objetos de diversos tipos de materiais, sejam em exposição, sejam na reserva técnica.

De acordo com o Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), seja artificial ou natural, a iluminação possui radiação ultravioleta (UV), destrutiva para os materiais. É mais destrutiva, por intensidade (lux) e tempo de exposição - geralmente em grande quantidade. Invisível aos olhos, a radiação UV é a mais nociva, por ser a mais energética, porém a iluminação possui outras radiações (Conarq, 2000).

Fazem parte da luz: a luz visível, a luz infravermelha, ultravioleta, ondas de rádio, raios X e raios gama:

Todos esses tipos de radiação têm uma interação característica com os átomos e as moléculas, e essa interação é definida pela energia de radiação. Os raios X e os raios gama, por exemplo, são tão energéticos que podem interagir com os elétrons no interior dos átomos; a radiação microondas, por sua vez, é mais branda e apenas provoca a rotação das moléculas. (SOUZA, 2008, p.21).

Entre os danos causados pela iluminação em objetos - geralmente em excesso -, pode-se destacar: amarelamento de vernizes, de pinturas e da lignina do papel; estranho balanceamento de cores de uma pintura em aquarela ou da perda de detalhes de um desenho à tinta, danificação de têxteis, gravuras e fotografias, resultando em desbotamento e descoloração e tornando-os quebradiços e alterações nas cores das madeiras e pigmentos. (USP, 2005, p. 9, 152, 161, 186).

O Conarq estabelece parâmetros em lux e radiação UV em ambientes arquivísticos:

50 lux e 75 $\mu\text{w/l}$ ¹⁷ de radiação UV para documentos de alta sensibilidade à luz, como fotografias, aquarelas etc., pelo período máximo de cem dias por ano (correspondente a cinquenta mil horas/lux por ano). · 150 lux para documentos de média sensibilidade, sem exceder a 75 $\mu\text{w/l}$ de radiação UV. Para quase todos os suportes armazenados nos arquivos, recomenda-se a exposição no máximo de duzentas mil horas/lux por ano. (CONARQ, 2000, p.16).

As lâmpadas incandescentes são as únicas que emitem o valor máximo de 75 $\mu\text{w/l}$ de radiação UV - valor máximo adequado indicado acima - portanto, caso seja

¹⁷ Microwatts por lúmen ($\mu\text{w/l}$), é a medida usada para verificar a radiação ultravioleta (UV).

utilizado outros tipos de lâmpadas e o uso de iluminação solar, se faz necessário o uso de filtros UV. (SOUZA, 2008).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) determina por meio da norma técnica (NBR) 5413 os valores de iluminâncias médias mínimas em serviço, para iluminação artificial em interiores, descritos na tabela a seguir:

Tabela 1 - Iluminâncias por classe de tarefas visuais

Classe	Iluminância (lux)	Tipo de atividade
A Iluminação geral para áreas usadas interruptamente ou com tarefas visuais simples	20 - 30 - 50	Áreas públicas com arredores escuros
	50 - 75 - 100	Orientação simples para permanência curta
	100 - 150 - 200	Recintos não usados para trabalho contínuo; depósitos
	200 - 300 - 500	Tarefas com requisitos visuais limitados, trabalho bruto de maquinaria, auditórios
B Iluminação geral para área de trabalho	500 - 750 - 1000	Tarefas com requisitos visuais normais, trabalho médio de maquinaria, escritórios
	1000 - 1500 - 2000	Tarefas com requisitos especiais, gravação manual, inspeção, indústria de roupas.
C Iluminação adicional para tarefas visuais difíceis	2000 - 3000 - 5000	Tarefas visuais exatas e prolongadas, eletrônica de tamanho pequeno
	5000 - 7500 - 10000	Tarefas visuais muito exatas, montagem de microeletrônica
	10000 - 15000 - 20000	Tarefas visuais muito especiais, cirurgia

Nota: As classes, bem como os tipos de atividade não são rígidos quanto às iluminâncias limites recomendadas, ficando a critério do projetista avançar ou não nos valores das classes/tipos de atividade adjacentes, dependendo das características do local/tarefa.

Imagem 5 - Tabela de Iluminância por classe de tarefas visuais NBR 5413/1992.

(Fonte: <http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM802/NBR5413.pdf>).

De acordo com a tabela acima, em arquivos, reservas técnicas e áreas de consulta a iluminância (lux) deve ser de 75 lux¹⁸ para os laboratórios que sejam em áreas separadas, a iluminância deve ser de 5000 lux, respeitando o valor máximo da tabela, para tarefas em que erros são de difíceis correções ou que haja trabalho de alta precisão.

¹⁸ A norma determina que o valor do meio deve ser sempre o considerado, utilizando o valor maior ou menor para casos em exceção.

A NBR 5413, indica por meio do item 5.3.24, especificamente, a iluminância para áreas de exposições: 200 lux para iluminação geral e 500 lux para esculturas e outros objetos, no caso de iluminação direta.

Em áreas expositivas é importante iluminação com IRC alto, pois lâmpadas com IRC baixo podem comprometer as reais cores dos objetos, portanto deve-se evitar o uso das lâmpadas fluorescentes que possuem o IRC baixo.

É necessário adotar medidas para preservar os objetos. No livro “Tópicos em conservação Preventiva - 5” é possível encontrar recomendações para controle da iluminação, como a eliminação de radiação infravermelha, sendo essa o calor em excesso e restringir as radiações visíveis por tempo e intensidade. Deve-se fazer medições periódicas, diversas vezes ao dia, nos mesmos horários para conhecer as condições do ambiente. Ainda, a publicação recomenda diversas outras medidas em relação a iluminação e conservação, são elas: expor os objetos a luz ao menor tempo possível, colocar filtros nas janelas, vitrines e globos, evitar lâmpadas fluorescentes, exceto as que possuem barreira de filtro UV, deixar os objetos distantes das lâmpadas incandescentes por conta da emissão de calor, jamais expor qualquer objeto ao sol, evitar que estantes, prateleiras, mesas de estudos e vitrines fiquem expostas a raios solares diretamente, acondicionar documentos e obras quando não expostos em caixas e envelopes próprios para a guarda do material em questão e a utilização de equipamentos para medir lux - luxímetro - e medidor de UV, para monitoramento da iluminação em ambientes (SOUZA, 2008, p.21).

O uso de filtros ultravioleta (que precisam ser conferidos e trocados periodicamente) é conveniente para fontes de luz tanto natural quanto artificial. Evidentemente, não é possível haver exposição sem iluminação; assim, tente controlar a incidência de luz sobre as obras de arte proporcionando um nível de iluminação que seja o mínimo confortável para a observação. O uso de cortinas ou de interruptores que podem ser acionados pelo visitante também é recomendável. Nunca exponha uma obra a um foco de luz forte e constante. Consulte um conservador para dimensionar e configurar a exposição à luz dos itens expostos (USP, 2005, página 108).

É importante que seja feito um trabalho em conjunto entre um iluminador(a) e um(a) conservador(a), considerando o ambiente e os materiais específicos de cada lugar e a forma correta de projetar a iluminação, respeitando as normas e parâmetros indicados, adequando o projeto de acordo com as necessidades. É preciso levar em consideração conforto visual, estética - no caso das galerias - e a preservação dos materiais.

O projeto só deve ser feito se estiver adequado para o ambiente e para os objetos que serão expostos, portanto é de grande relevância entender como a iluminação pode interferir nas obras e a interação da mesma com as substâncias dos objetos. O *lighting designer* deve estar a par de todas as informações dos objetos expostos, principalmente se o objeto estiver em estado de decomposição avançado. A iluminação deve estar ancorada na conservação preventiva.¹⁹

Ao trabalhar com materiais em exposições e reservas técnicas, desde a aquisição do objeto, é necessário que se priorize a salvaguarda dos materiais, tendo como política protegê-los de degradações para que não seja necessário a restauração.

3. ESTUDO DE CASO: EXPOSIÇÃO DE LONGA DURAÇÃO - MEMORIAL MINAS GERAIS VALE

O Memorial Minas Gerais Vale (MMGV) está localizado na cidade de Belo Horizonte, na Praça da Liberdade, em uma edificação histórica datada de 1897²⁰, tombada pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA/MG. Foi fundado em 2010 e desde sua criação é mantido pela Fundação Vale²¹ (MMGV, 2020). A missão do Memorial está atrelada a missão desta mesma Fundação:

A Fundação Vale tem como missão contribuir para o desenvolvimento dos territórios onde a Vale opera, por meio de apoio à educação, à promoção da saúde e ao fomento de negócios sociais, fortalecendo o capital humano nas comunidades e respeitando as identidades culturais locais. (FUNDAÇÃO VALE, 2020).

O MGV se entende como museu, segundo a definição do ICOM²² por assumir como suas principais atividades a pesquisa, conservação e a comunicação de registros da cultura material e imaterial mineira. (PLANO EDUCATIVO MGV, 2020, p.5). O Memorial se autodenomina “Museu de experiência” ao conceder ao

¹⁹ O conjunto de medidas e ações que têm por objetivo evitar e minimizar futuras deteriorações ou perdas. (ICOM-CC, 2008).

²⁰ Praça da Liberdade, 640, esquina com Rua Gonçalves Dias, antiga sede da Secretaria do Estado da Fazenda de Minas Gerais.

²¹ A Fundação Vale contribui para o desenvolvimento integrado – econômico, ambiental e social – dos territórios onde a Vale atua. (MMGV, 2020). A Vale é uma empresa privada que atua na área da mineração, além de logística, energia e siderurgia. (VALE, 2020).

²² O museu é uma instituição permanente sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, investiga, comunica e expõe o património material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente com fins de educação, estudo e deleite. (ICOM, Definição: Museu, 2015).

visitante por meio de seus cenários, uma experiência e a sensação de viver a história contada, a exposição tem por ideia inicial a imersão do visitante em seus cenários e o contato com o lúdico. O memorial integra o Circuito Cultural Praça da Liberdade, projeto criado para reunir em um mesmo local espaços culturais diversos, a partir de parcerias com instituições públicas e privadas. (CIRCUITO LIBERDADE, 2020).

O Memorial Vale também possui em suas atividades uma equipe do Educativo empenhada e que trabalha com um programa baseado no discurso museológico contemporâneo e na pedagogia libertária de Paulo Freire²³, pois abre o seu espaço para a reflexão e a diversidade, fomenta ações de inclusão, ao elaborar visitas de acordo com o perfil de cada grupo de visitantes, respeitando as diferenças de bagagens culturais, pois entende-se como uma instituição com dever social (PLANO EDUCATIVO MMGV, 2020, p.7).

Através do Educativo o Memorial promove o diálogo entre a instituição, os bens culturais e o público visitante e distancia-se dos modelos de “visitas guiadas” ou “monitoradas”, para uma aproximação do diálogo entre os sujeitos, em busca de suas verdades, na consciência de que não existe uma verdade única (PLANO EDUCATIVO MMGV, 2020, p.7). O programa educativo traça estratégias de mediação para auxiliar o público a pensar criticamente, conceder autonomia dos visitantes para uma interpretação da linguagem visual, pois acreditam que essa é essencial para a leitura do mundo (PLANO EDUCATIVO MMGV, 2020, p.11).

O MMGV trabalha com o conceito amplo de acessibilidade, com o lema “espaço de todos para todos”, com medidas de gratuidade nas visitas e eventos previstos na programação, estruturação física para usuários com limitações físicas, incluindo cadeira de rodas e carrinho de bebe, além de ferramentas digitais para deficientes auditivos. Promove ações, como o “Diversidade Periférica” para exposições com curadoria de artistas da periferia, publicação “Zigzar – Entre Crianças e Memórias”, para desenvolvimento de atividades de crianças da primeira infância, o projeto “Território Negro”, com o eixo temático “africaniades e memoria” para o público infantil e a realização da exposição “*Elas Madalenas*”, de Lucas Ávila, para o público LGBTQI. (MMGV, 2020). O memorial desenvolve estratégias e

²³ Educador e Filósofo brasileiro, defensor da pedagogia crítica,

materiais de apoio pedagógico para a inclusão do público com deficiência visual, como a maquete da praça da liberdade para uma experiência tátil.²⁴



Imagem 6: Ação educativa para crianças em uma das salas expositivas do MMGV. (Fonte: Santa Tereza tem).

3.1 Exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale

As salas da exposição de longa duração têm por objetivo contar sobre a alma e as tradições mineiras, instigando o visitante a descobrir sobre a história do estado mineiro. Cenários reais e virtuais, levam o visitante em uma experiência, para conhecer personagens importantes, vilas barrocas, grandes autores, cidadãos comuns, moda, comida típica e artesanato, de um percurso contado do século XVIII até hoje (CIRCUITO LIBERDADE, 2020).

3.2 Proposta curatorial

Em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a pesquisa para o projeto da exposição de longa duração foi feita pelo Projeto República, do departamento de História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (Fafich), coordenado pela professora Heloisa Maria Murgel Starling. Foram 73 temas sobre a história e cultura do Estado, desde o século 18 até a atualidade, como Inconfidência Mineira, moda, culinária, a participação dos negros,

²⁴ Catálogo do MMGV de 2018, onde é possível ver a imagem da maquete, disponível em: https://issuu.com/luhcorr/docs/publicacao_relatorio_2018.

indígenas, imigrantes e artistas. (UFMG, 2010). A empresa responsável pelo projeto luminotécnico foi a Pinakhoteke e o projeto tecnológico pela Superuber/RJ.

Baseado em três conceitos centrais, o projeto tem como essência ser muito mais que um resgate do passado, mas um museu em construção permanente, unindo em um só ambiente as noções de passado, futuro e de identidade do mundo contemporâneo. O projeto de Curadoria e Museografia do Memorial Minas Gerais Vale é assinado por Gringo Cardia²⁵, artista brasileiro de relevância internacional. (MMGV, 2020).

Os três conceitos centrais pelos quais a exposição de longa duração é dividida são: Minas Imemorial, Minas Polifônica e a Minas Visionária. O Memorial possui 31 ambientes, onde se mistura tecnologia e interatividade, vídeos especiais e computação gráfica, para contar sobre a história e a cultura do estado de Minas Gerais, não há sequência para percorrer os espaços, dando ao visitante a liberdade para determinar seu próprio roteiro (MMGV, 2020).

3.3 Observação do processo de concepção do projeto de iluminação

A exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale é dividida em três andares. O prédio possui muitas janelas, algumas delas nas salas de exposição e ficam abertas e controladas por filtros ou totalmente cobertas de acordo com a proposta da sala. A entrada de luz natural no prédio possui um teor simbólico, pois atribui uma integração do museu com o seu exterior, uma vez que o museu está localizado na Praça da Liberdade, sendo seu maior ponto de referência e possui vínculo com os demais museus que estão em volta da praça, por conta da sua integração com o Circuito Cultural Praça da Liberdade.

A predominância de luz natural [...] é traduzida pela evidente relação que os espaços interiores assumem com a envolvente horizontal e vertical: sente-se uma continuidade entre o museu e a paisagem que o rodeia, ao mesmo tempo que os tetos das duas principais galerias se revestem de transparência, permitindo entrar a luz diurna e observar o céu. (MIER, 2016, p.124).

²⁵ Gringo Cardia é designer, artista gráfico, cenógrafo, arquiteto, diretor artístico, diretor de Vídeos, teatro, ópera, moda, criador de shows e curador e designer de vários museus. (ACASAGRINGOCARDIADESIGN,2020).



Imagem 7: Foto tirada da praça da liberdade onde é possível ver a fachada do MMGV e as várias janelas que o prédio possui.

A iluminação nas salas expositivas se dá em sua maioria por meio de *spots*, luminárias, lustres, *LEDs* e projeções que iluminam de acordo com a necessidade, estética e climatização do local.

2º Pavimento:

O conceito do segundo piso é tratar das heranças históricas de Minas Gerais e a identidade do povo mineiro, como se deu sua formação, a construção e o crescimento das cidades, costumes e políticas.

Sala 12 - Panteão da Política Mineira

A sala do “Panteão da Política Mineira” conta sobre a política resultante da Inconfidência Mineira, conspiração dos brasileiros em busca da liberdade. Nessa época, Minas Gerais, ao lado do Rio de Janeiro e São Paulo, formavam o núcleo do poder do país. (MMGV, 2020).

A proposta da sala é contar essa história com personagens que ilustram figuras importantes da época e estes interagem com os visitantes por meio de um cenário que simula uma peça de teatro. A sala possui televisores em todas as paredes em que cada personagem aparece em um destes aparelhos, os visitantes

se sentam em cadeiras giratórias localizadas no meio da sala para acompanhar os diálogos, que mudam nos televisores de acordo com a fala de cada personagem.

A iluminação da sala se dá por conta pelo lustre fixado no teto e pelas telas dos televisores. As janelas da sala ficam cobertas por cortinas que inibem a entrada de luz natural, além de auxiliar na ambientação do espaço, sendo objeto que remete ao século XVIII. A luz incidente do lustre é “quente”, dando um teor mais dramático ao local, além de que não clareia o espaço o bastante, deixando para que as luzes vindas dos televisores se sobressaíam, atraindo ainda mais o olhar do visitante. A iluminação “quente” está intimamente ligada ao conforto visual, sensação psíquica necessária para a proposta da sala, uma vez que esta propõe que o visitante se sente para acompanhar os diálogos dos personagens.

É importante ressaltar que mesmo que entre um luz natural pela janela, o cenário da sala não se perde pois os teatros na época retratada não possuíam luz elétrica, fazendo a utilização da luz natural, combinando o lúdico desse teatro feito de forma moderna com televisores e com o cenário que tenta remeter o visitante ao teatro do século XVIII, porém há a necessidade de controlar a luz natural para não causar reflexo nas telas.

O sol foi a primeira fonte de luz no teatro, das suas origens até o século XV, quando o espetáculo começa a ocupar espaços internos. A principal fonte de luz criada pelo homem e sobre a qual era possível ter algum controle, desde o tumelê aceso no centro da arena do teatro grego no século V a.c. até o surgimento das primeiras lâmpadas de arco voltaico no meio do século XIX, foi o fogo. (SIMÕES, 2013, p.8).



Imagem 8 - Sala “Panteão da Política Mineira”. (Fonte: Memorial Minas Gerais Vale).



Imagem 9 - Sala “Panteão da Política Mineira”. Visitantes assistindo a peça acontecendo pelos televisores. (Fonte: Circuito Liberdade).

Sala 13 - Minas Rupestre

A sala “Minas Rupestre” é um cenário que reproduz uma caverna com registros rupestres, com a intenção de levar o visitante a uma viagem de 12 mil anos pelos sítios arqueológicos do estado de Minas Gerais, estado que possui centenas destes ao longo de seu território. Entre o cenário possui uma réplica do esqueleto de Luzia, sendo o mais antigo do continente Americano. (MMGV, 2020).

Para simular uma caverna, a incidência de luz bastante baixa, deixando o ambiente escuro, com pouca iluminação vinda de *spots* que ficam na parte de cima, fazendo com que a incidência de luz seja maior nas paredes e menor no piso, este por sua vez, é escuro para diminuir ainda mais a claridade. A iluminação é suficiente para a visibilidade para percorrer o ambiente e manter a proposta do cenário. A réplica do esqueleto de Luzia, fica em um suporte, com uma iluminação em *LED*, sendo a única peça do ambiente, portanto recebe uma luz mais forte que as demais e focada no objeto para chamar a atenção do visitante, essa dinâmica faz parte da seletividade, onde o olhar leva a atenção para a maior incidência de luz.



Imagem 10 - Sala “Minas Rupestre”. Na imagem é possível ver o suporte da réplica do esqueleto de Luzia. (Fonte: ACASAGRINGOCARDIA).

A iluminação também é usada em projeções que formam textos e desenhos interativos nas paredes, se diferenciando dos demais desenhos que foram pintados no cenário, dessa forma, os desenhos em iluminação são interativos e convidam o visitante a tocá-lo e ao fazê-lo se transforma em outro desenho e assim por diante. Nesse caso, a iluminação vinda de efeitos da projeção desperta a curiosidade do visitante.

Os efeitos especiais se enquadram em geral nas tecnologias usadas nas exposições, as quais facilitam a veiculação da informação e favorecem a imersão do visitante na esfera desejada, muitas vezes com apelo emocional, além de possibilitar o despertar de interesse ou até a curiosidade (em especial no caso de mídias interativas). (ZURITA, 2014, p.17).

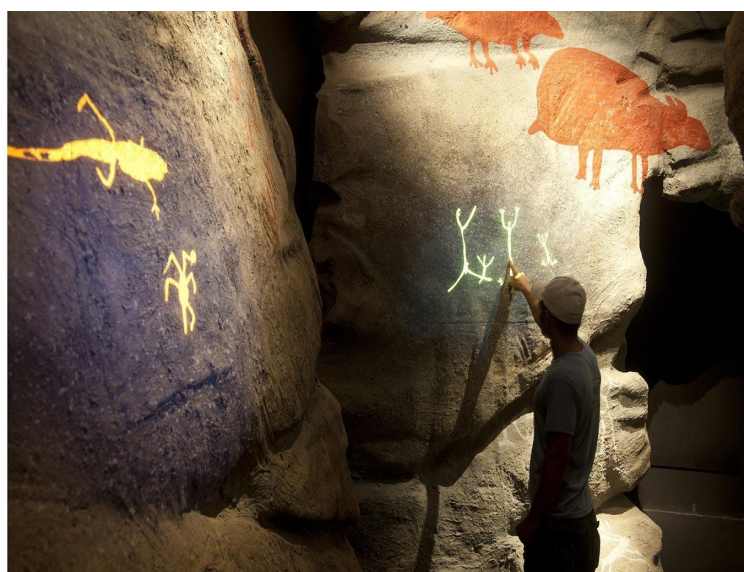


Imagem 11 - Sala “Minas Rupestre”. Na imagem o visitante interage com a iluminação vinda da projeção. (Fonte: ACASAGRINGOCARDIA).

A partir da concepção de que o interior de uma caverna é escuro, a falta de iluminação neste caso, faz o visitante entender a proposta do cenário e ao entrar, de certa forma se sente dentro de uma caverna real. A iluminação dos projetores ao se diferenciar dos desenhos pintados, chama atenção, podendo fazer o visitante ter a curiosidade de interagir, além de que a mudança dos textos e desenhos projetados, desperta a mudança de atenção, chamada de ritmo, fazendo o visitante alterar a atenção para um novo texto ou desenho.

Sala 14: O Povo Mineiro

A sala “O Povo Mineiro” conta sobre a formação da população mineira a partir dos primeiros povos que influenciaram a cultura do estado. A história é narrada por um índio, um europeu e um negro, que contam sobre suas tradições e como elas estão presentes na cultura de Minas Gerais (MMGV, 2020).

O cenário dessa sala é uma instalação de três cabeças e uma mão, em tamanho bem maior do que a realidade, onde cada uma representa um povo: o índio, o negro e o europeu, cada um conta sua história. A instalação se transforma em um mural dessa história por meio de projeções que formam a imagem de cada um dos personagens em uma cabeça e as demais imagens são projetadas na mão da instalação. A sala fica bem escura, sem iluminação central, com iluminação vinda apenas das projeções, simulando um cenário de cinema, podendo fazer com que prenda a atenção do visitante para a história, pois a partir da seletividade o olhar é guiado para a luz, que se sobressai diante da escuridão.

Se a gente pensar dentro de um ambiente, dentro de um cenário, qual seria a primeira função dessa luz do cenário, a gente chegaria numa palavra que seria, iluminar, tornar visível. Isso é físico! Toda vez que você acende uma luz dentro de um ambiente escuro, a primeira coisa que o seu cérebro vai tentar fazer é identificar o que ele está vendo. (SANTANA, 2019, p.89).



Imagem 12 - Sala “O Povo Mineiro”. Na imagem o ambiente está mais claro do que a proposta expográfica, sendo possível ver como é a instalação. (Fonte: Centro Cultural Virtual).



Imagem 13 - Sala “O Povo Mineiro”. Imagem com iluminação de acordo com a proposta expográfica. (Fonte: Flávia Cristini/G1).



Imagem 14 - Sala “O Povo Mineiro”. Imagem com iluminação de acordo com a proposta expográfica. (Fonte: Mineiros na estrada).

Nas paredes do corredor de entrada da sala há vários nomes de escritores mineiros em um painel de luz negra, em meio ao corredor escuro, a luz ressalta os nomes aumentando a percepção para eles, o que pode vir a ser um fator para que esses nomes não saiam despercebidos. A luz negra pode vir a ser uma ferramenta convidativa para os visitantes, pois possui a característica que ao contato com alguns materiais - como uma roupa branca - os fazem brilhar, podendo chamar a atenção de crianças, que mesmo não sabendo ler, interagem com o espaço.



Imagem 15 - Corredor de entrada da sala “O Povo Mineiro”. Na foto o visitante está com uma blusa branca que exposta a luz negra, dá a sensação de que está brilhando. (Fonte: Centro Cultural Virtual).

Sala 16: Caminhos e Descaminhos

A sala “Caminhos e Descaminhos” conta sobre os caminhos que atravessam Minas Gerais, caminhos estes que no passado conduziam os viajantes às riquezas do Estado. No presente, a natureza possui diversidade de fauna e flora e oferece ao homem moderno belas paisagens, além da possibilidade do turismo ecológico. (MMGV, 2020).

A sala é dividida em duas partes, a iluminação da sala do fundo é feita principalmente por luz natural vinda das janelas, o que auxilia na narrativa do espaço, sendo esse dedicado ao turismo ecológico. Já as imagens das trilhas e de atividades turísticas ao ar livre, do estado somados a às imagens de turistas, são iluminadas por *LED* que ficam ao redor do suporte, dando ênfase a essas imagens que estão por cima das paredes, estas por sua vez, com imagens do mapa de Minas Gerais.



Imagem 16 - Sala “Caminhos e Descaminhos”. Parte da sala dedicada ao turismo ecológico, os nichos fixados à parede possuem fitas em *LED*, iluminando as imagens que ali estão inseridas. (Fonte: Circuito Liberdade).

A outra parte da sala possui grande influência da iluminação natural vinda da sala do fundo, o restante da iluminação fica por conta de *spots* fixados ao teto que iluminam as paredes e a narrativa contada nelas. A divisória da sala mostra os caminhos do passado de Minas Gerais, esta por sua vez, possui divisões irregulares, a iluminação nesse caso fica entre as divisões, iluminando de baixo para

cima, dando destaque a cada um dos caminhos representados. A iluminação vinda das telas contando parte dessa história também chama a atenção do visitante.



Imagem 17 - Sala “Caminhos e Descaminhos”. (Fonte: Memorial Minas Gerais Vale).

Sala 17: A fazenda Mineira

A sala “A fazenda Mineira” possui a proposta de fazer o visitante se sentir dentro de uma fazenda de Minas Gerais dos séculos XVIII e XIX, uma vez que a fazenda é um símbolo da época e do estado. (MMGV, 2020).

No cenário dessa sala, há diversos objetos característicos de uma fazenda, estes ficam presos nas paredes, alguns desses objetos mais comuns e outros nem tanto, porém todos eles foram pintados da mesma cor, causando uma neutralidade ao local. A iluminação é feita por lamparinas o que não ilumina o ambiente todo por igual, mas torna o ambiente intimista e auxilia em uma ambientação da fazenda, pois a iluminação nesse ambiente e nessa época era feita principalmente por lamparinas, estas se tornam parte dos objetos expostos. A luz “quente”, auxilia a tornar o ambiente perceptivelmente mais aconchegante.

Com efeito, um espaço invadido por uma luz totalitária que destrói a diferença, anula a surpresa e nega qualquer poética, certamente não será um espaço que nos transmita emoção e bem-estar. (MIER, 2016, p.39).

Além disso, a iluminação lateral muda a percepção dos objetos por conta do jogo de luz e sombra, provocando um diálogo destes objetos a essa narrativa que dispõe os objetos de maneira diferenciada, ao fixá-los a parede até o teto e dessa parede inclinada que faz a divisão da sala.

A projeção de luz, unicamente proveniente de cima, planifica os relevos e não realça as reflexões de cada material, enquanto que a luz projetada de um só lado tende a provocar sombras demasiadamente marcas. [...] Esta sua tridimensionalidade vive do diálogo que estabelece com a incidência luminosa. (MIER, 2016, p.103).



Imagem 18 - Sala “A Fazenda Mineira”. Fonte de luz na lateral vinda de uma réplica de lamparina. Os móveis servem como telas para as projeções. (Fonte: ACASAGRINGOCARDIA).

Os objetos se tornam telas para as projeções os tornando ainda mais integrantes da narrativa contada pelos vídeos e textos, a iluminação vinda das projeções guia o olhar do visitante para seu conteúdo em meio ao ambiente com tantas informações.



Imagem 19 - Sala “A Fazenda Mineira”. Na imagem é possível ver o jogo de luz e sombras. (Fonte: Circuito Liberdade).

Sala 18: A Casa da Ópera

A sala “A Casa da Ópera” recria a Casa da Ópera de Ouro Preto, que deu lugar a várias práticas artísticas inéditas e inovadoras. As casas de Ópera se tornaram o local das artes cênicas e possuíam bastante plateia na Capitania no final do século XVIII. (MMGV, 2020). O Memorial eventualmente promove leituras de poesias no espaço, por meio do projeto “Sarau do Memorial”.

A sala possui um lustre fixado ao teto no meio do ambiente, este não incide muita luz, sendo as luzes mais aparentes pelas luminárias que simulam lamparinas, objeto específico do século em questão, auxiliando na realidade do ambiente.

As luminárias são constituídas pelos aparelhos com as lâmpadas, e têm função de proteger as lâmpadas, orientar ou concentrar o fecho luminoso, difundir a luz, reduzir o ofuscamento e proporcionar um bom efeito decorativo. (LUZ, 1995, p.25).

A iluminação amarelada, proporciona uma iluminação mais aconchegante propícia para o ambiente, pois se trata de um ambiente onde seu cenário é convidativo para que os visitantes se sentem e o apreciem. A intensidade de luz não

é suficiente para iluminar o espaço todo de modo igual, causando um efeito de iluminação, onde quanto mais perto da luz está mais claro e ao afastamento há menos luz.

A lei do inverso do quadrado das distâncias aponta que a intensidade da luz originada de uma fonte constante diminui proporcionalmente ao quadrado da distância dessa fonte. [...] Simplificando, a lei do inverso ao quadrado significa que quando se dobra a distância da luz, obtém-se uma intensidade quatro vezes menor. (PRAKEL, 2015, p.11).

Esse efeito faz parte da dramaticidade da proposta do ambiente, pois resulta em um espaço mais dramático, necessário para o cenário teatral. Ainda estão fixados nas paredes laterais, quadros com imagens de personagens que frequentavam a Casa da Ópera, estes ficam perto da maior intensidade de luz, dessa forma a luz além de servir como fonte para visibilidade, se torna também uma indicação para os visitantes perceberem a imagem desses personagens, uma vez que entende-se que a partir da seletividade visual, a atenção do observador será atraída para este espaço.



Imagem 20 - Sala "A casa da Ópera". Fonte de luz vinda das paredes e próxima as imagens dos personagens. (Fonte: Viaggiando).

O palco possui iluminação própria para ser usada quando há apresentação no espaço. Os *spots* que ficam no piso do palco iluminam os atores de baixo para cima, esse ângulo de iluminação, forma uma contra luz no corpo do ator, pois este está como obstáculo da luz, formando assim, sombras que são características da iluminação cênica teatral. Dessa forma, a iluminação traz a proposta do cenário teatral para os espectadores.

Quando a luz, encontra obstáculos na superfície, criam-se locais com queda de luminância que são percebidos pela nossa retina; as sombras, sem elas não perceberíamos o volume dos objetos. Existem tipos de sombras diferentes. [...] Todos os objetos ganham volume ao combinar em graus diferentes essas formas de sombras. A sombra projetada é causada por um obstáculo entre uma superfície e uma fonte de luz. Por exemplo, quando se afina um foco em determinado ator, tem-se a sombra dele no palco. (SERRAT, 2006, p.53).



Imagem 21- Sala “A casa da Ópera”. Na imagem é possível ver o palco onde acontecem apresentações de leitura de poesias. (Fonte: Vale).

Sala 19: Vilas Mineiras

A sala “Vilas Mineiras” por meio de sua instalação propõe representar um dia nas vilas mineiras do século XVIII e seus modos de vida. Estes locais cresceram em função das riquezas minerais da terra, possuíam um povo diversificado e era marcado pela miséria cotidiana e seus conflitos e sobretudo as manifestações culturais da época, como as festas, a arte barroca e o rococó e a presença forte da religiosidade. (MMGV, 2020).

A proposta de iluminação nessa sala é ambientar a vila feita por maquete e torná-la mais real. As cores da iluminação mudam de acordo com o tempo programado e cada cor remete a uma parte do dia: a iluminação vermelha remete ao Pôr do sol ou da Alvorada, pois nesse momento a luz vinda do céu é mais avermelhada, a iluminação azul e rosa refere-se ao crepúsculo, a iluminação em azul claro remete a parte do dia, onde pode-se ver inclusive as nuvens na imagem, já a iluminação azul escuro refere-se ao início da noite, onde não está completamente escuro porém o azul claro do céu quando está claro, escurece para

dar lugar ao breu da noite. Essas cores estão relacionadas a um fenômeno óptico conhecido como dispersão de *Rayleigh*:

A cor do céu pode ser entendida como uma combinação da percepção e interpretação da luz pelo olho humano com as formas pelas quais a luz interage com os materiais que compõem a atmosfera. Diante da definição de céu limpo, pode-se considerar somente o regime de Rayleigh. Neste regime a dispersão ocorre com maior intensidade quando o comprimento de onda da luz é mais curto, ou seja, quando a cor tende mais para o violeta e azul. Sendo assim, durante o dia, a luz solar penetra a atmosfera e começa a dispersar um maior número de luz violeta e azul e deixa passar as outras luzes. (PINHEIRO, 2014, p.30).

As outras cores do céu estão relacionadas aos raios do sol quando precisam percorrer um caminho mais longo na atmosfera até chegar aos olhos humanos, além da poluição que pode ter influência nas cores percebidas, pois atua juntamente com a dispersão de ondas (PINHEIRO, 2014, p.31). Diante disso, o visitante, já familiarizado com as percepções de cores do céu, entende essa mudança de cores na iluminação como as várias partes do dia e da noite, além disso, essas mudanças também ocasionam no ritmo perceptivo do visitante, que acompanha a mudança das cores e a partir disso, vai entendendo que se trata das mudanças das partes do dia, acompanhando e entendendo a proposta.

Outra função da luz nesse cenário é tornar a maquete mais realista, ao colocar iluminação nas janelas das casas, dando um efeito real nessas construções e ao olhar a maquete como um todo o visitante pode ter a sensação de ver uma cidade em seu horizonte.



Imagem 22 - Sala “Vilas Mineiras” - Pôr do Sol ou Alvorada. (Fonte: Aristides Lourenço).



Imagem 23 - Sala “Vilas Mineiras”. - Crepúsculo. (Fonte: Aristides Lourenço).



Imagem 24 - Sala “Vilas Mineiras” - Início do Dia. (Fonte: Memorial Minas Gerais Vale).



Imagem 25 - Sala “Vilas Mineiras” - Início da noite. (Fonte: Aristides Lourenço).



Imagem 26 - Sala “Vilas Mineiras” - Noite. (Fonte:Círculo Cultural Praça da Liberdade).

Sala 20: Histórias de Belo Horizonte

A sala “Histórias de Belo Horizonte” é dedicada a construção da cidade, fundada em 1897, que se ergueu sobre soterramentos das ruas da vila de “Curral *Del Rey*”, além disso, são contadas as lendas urbanas sobre fantasmas desses habitantes expulsos da antiga vila e que assombram a cidade até os dias de hoje. O cenário foi montado para ser o gabinete do Secretário da Fazenda do século XIX, data da inauguração do prédio do Memorial, com mobiliário original do período. (MMGV, 2020).

A idealização desta sala é proporcionar ao visitante a sensação de estar em um ambiente do século XIX por conta do cenário que conta com móveis antigos e ainda, contar a história da cidade através de um televisor.

As fontes de luz principais da sala são as janelas e dois lustres fixados ao teto. A iluminação solar vinda da janela auxilia a criar um ambiente realista, pela recriação do gabinete e o torna mais intimista, por ser um ambiente que naturalmente receberia luz solar, porém para auxiliar na narrativa da sala e criar um cenário macabro, por conta das histórias sobre fantasmas, foram colocados filtros nas janelas que diminuem a incidência de luz, tornando o “gabinete” mais escuro do que seria normalmente. Ao entrar na sala, o visitante automaticamente se depara com a pouca iluminação e pode sentir a atmosfera sombria o que o convida a entrar na proposta do ambiente.

A outra fonte de luz são os lustres que em determinado momento da história, ao falar sobre os fantasmas de Belo Horizonte, as luzes dos lustres começam a falhar dando indícios do início dessa história, os projetores também auxiliam nessa narrativa, pois nesse momento, formam luzes discretas que passam pelas paredes e no ápice da história forma a imagem de um fantasma por meio da projeção. Neste caso, a percepção do visitante acompanha o ritmo da luz, que está atrelada à narrativa, essa percepção vai mudando inconscientemente acompanhando as luzes que vão dando indícios de que estão em direção ao ápice da narrativa.

Existe uma outra função que é o ritmo mas é um ritmo, é quando você muda a luz, né, se você pensar em uma exposição interativa, você pode ter assim, a coisa de chamar a atenção de um lado para o outro de forma inconsciente, a luz vai mudando muito devagar. (SANTANA, 2019, p.93).

O trabalho dessas iluminações é reproduzir características das histórias de filmes de terror, onde as iluminações falham nos momentos mais assustadores e os indícios aparecem quando se está chegando no alto da história.



Imagem 27 - Sala “Histórias de Belo Horizonte”. Vista da sala onde é possível ver a parede em que está o televisor e que é a mesma em que passam as luzes vindas do projetor. (Fonte: Thaís Rita).



Imagem 28 - Sala “Histórias de Belo Horizonte”. Outra vista da sala onde os visitantes se sentam para ver a apresentação vinda do televisor. (Fonte: Viaggiando).

3° Pavimento

O conceito do terceiro piso é demonstrar as artes, religiões e as celebrações do estado de Minas Gerais.

Sala 21: Celebrações

A sala “Celebrações” conta sobre as expressões culturais em Minas Gerais, marcadas pela diversidade, dos povos que formaram o povo mineiro, cultura essa que se misturou ao longo do tempo. O colorido é bastante presente na sala, ao tratar sobre a cultura mineira com objetos como o artesanato, bordado e viola caipira e manifestações culturais como o batuque dos tambores, rituais sagrados e danças. As expressões culturais religiosas estão bastante presentes nesse cenário. (MMGV, 2020).

Nessa sala a principal fonte de iluminação é a luz natural vinda das janelas, o que torna a sala bastante clara. Além disso, há iluminação por *spots*, que são focados em certos objetos e iluminação em *LED* nos suportes também como ponto de foco nas obras ali presentes. A iluminação entre a cruz e a santa que está no altar, possui um teor decorativo e simbólico, dando um aspecto divino na imagem.



Imagem 29 - Sala “Celebrações”. É possível ver a iluminação entre a imagem e a cruz.
(Fonte: Circuito Liberdade).



Imagem 30 - Sala "Celebrações". Na imagem é possível ver os vários suportes com fitas em LED e a iluminação natural vinda das janelas. (Fonte: Memorial Minas Gerais Vale).

Sala 22: Vale do Jequitinhonha

Esta sala é dedicada ao “Vale do Jequitinhonha”, localizado no norte de Minas Gerais, com cerca de 80 municípios, uma região muito rica culturalmente. A sala possui diversos exemplares das cerâmicas do Jequitinhonha, criados pelos artesãos locais, alguns reconhecidos mundialmente. O artesanato faz parte de uma tradição e manifesta a resistência, a força interior e a ancestralidade do povo mineiro (MMGV, 2020).

A iluminação dessa sala é feita por fitas LEDs que ficam nos nichos onde ficam os objetos, chamando a atenção para cada um deles em específico. Cada nicho possui uma cor, as são: azul, violeta, amarelo e laranja. O azul e violeta são as cores de menor luminosidade, enquanto que o laranja e o amarelo estão nas cores com maior luminosidade, a utilização dessas quatro cores, com a diferença de luminosidades causa o nível máximo de contraste de cores, sendo as cores opostas do círculo cromático²⁶, geralmente usadas para dar personalidade, energia e vitalidade ao ambiente. Ainda, esse contraste de cores e luminosidades, aumenta o nível de acuidade visual do visitante e este por sua vez, percebe os objetos com mais nitidez.

²⁶ Círculo composto por 12 cores, entre elas primárias, secundárias e terciárias.



Imagem 31 - Sala “Vale do Jequitinhonha”. Vista da sala onde é possível ver os vários nichos com as cores azul, violeta, amarelo e laranja. (Fonte: ACASAGRINGOCARDIA).

Nessa sala, existem obras que estão escondidas dentro de nichos de um armário com portas fechadas, o visitante deve abri-las descobrindo as obras, a função da luz neste caso é para alertar o visitante para a existências delas através da fresta de luz presente nas portas, convidando o visitante a abrir e encontrar estes objetos. Essa iluminação é bastante amarelada, pois a cor tem maior poder de alerta e consequentemente esses nichos sairiam menos despercebidos.

Das cores primárias e secundárias, o amarelo é a cor de maior luminosidade, enquanto o violeta é a cor de menor luminosidade, ou seja, o amarelo é a cor menos “bloqueada” e que, portanto, provoca maior participação do receptor e também maior atenção. De todas as cores, o amarelo é a de maior retenção mnemônica, ou seja, de forma geral, é a cor que mais contribui para a fixação da informação na nossa memória. Observe-se que o amarelo assume, na sua simbologia contemporânea, a representação da atenção e do alerta. (GUIMARÃES, 2004, p.29).

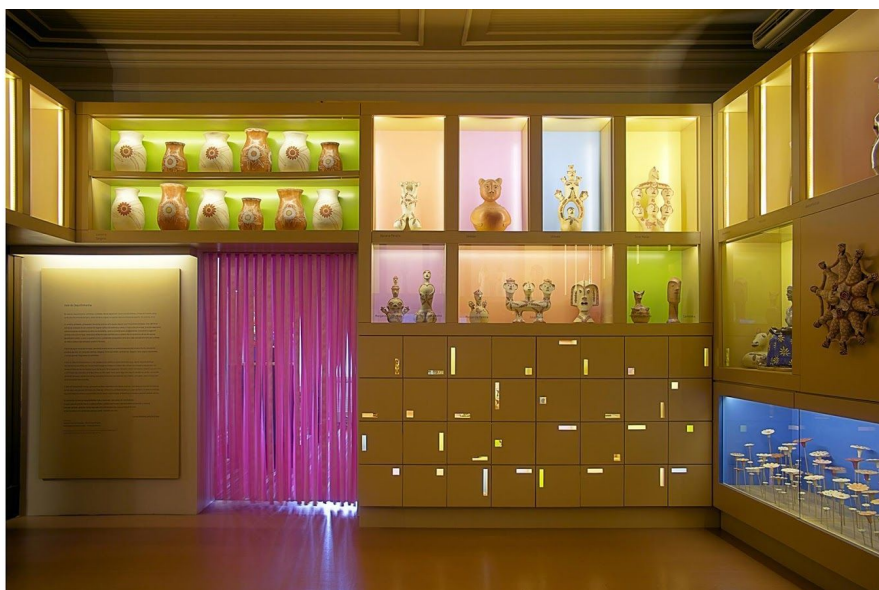


Imagem 32 - Sala “Vale do Jequitinhonha”. (Fonte: ACASAGRINGOCARDIA).



Imagem 33 - Sala “Vale do Jequitinhonha”. Na imagem é possível observar o armário com as portas abertas e a iluminação amarelada. (Fonte: Thaís Rita).

3.4 Resultados da observação: Iluminação e comunicação museológica

A comunicação é fator determinante para a concepção de exposições, desse modo é de grande importância que haja preocupação dos museus que estes se

dediquem na comunicação e na pesquisa de público para que com estes alinhados se estabeleça a melhor forma de diálogo com seus visitantes. Os museus precisam construir uma linguagem significativa e ser instituições que se qualifiquem para uma comunicação de forma responsável e que agrega ao visitante, se entendendo como poderosas instituições a favor da sociedade e criando exposições que mais do que apresentam obras, mas que criam significados.

Considerando-se que todo fenômeno de cultura só funciona culturalmente porque é também um fenômeno de comunicação, e considerando-se que esses fenômenos só comunicam porque se estruturam como linguagem, pode-se concluir que todo e qualquer fato cultural, toda e qualquer atividade ou prática social constituem-se como práticas significantes, isto é, práticas de produção de linguagem e de sentido. (SANTAELLA, 1983, p.9).

Scheiner defende que a exposição é um produto cultural criado pelo museu, quando ele define qual objeto simbólico que se está criando (SCHEINER, 2006, p.11). A exposição, enfim, é como um texto que pode ser decodificado, compreendido dentro de determinados critérios do sistema cultural, é um acontecimento que reúne pessoas em torno da arte, é um fato artístico. A exposição é também, uma atividade de estruturação de signos. (GONÇALVES, 2004, p.57).

O potencial informativo do objeto dependerá do sujeito que o apropria simbolicamente e da construção desses objetos em meio a exposição, a relação mútua que os objetos desencadeiam formam uma experiência museológica, portanto o museu possui um aspecto de cenário que o permite relacionar os objetos de modos diferenciados (BOTTALLO, 2004, p.40). O visitante só compreende códigos que lhes são familiares, ou com os quais podem identificar experiências de vida, suas leituras de mundo, fazendo com o que a exposição como espaço simbólico, deve se assemelhar ao universo simbólico dos visitantes (SCHEINER, 2006, p.17). É necessário entender sobre a relatividade de cada indivíduo, pois o espectador pode utilizar de seus valores, seus ideais, conhecimentos adquiridos anteriormente, sua cultura, sua criação e experiências vividas para interpretar o mundo e consequentemente a exposição.

Museu é portanto uma poderosa construção signífica, que se constitui e institui a partir de percepções identitárias, utilizando os jogos de memória e expressando-se sob as mais diferentes formas, no tempo e no espaço. E, se a percepção é o fundo sobre o qual todos os atos se destacam, o mundo, mais que objeto, é o meio natural e campo de todos os pensamentos e percepções. E o que importa é o sentido que aparece na interseção destas experiências. Mais que representação, o Museu será portanto criador de sentidos, na relação: dos sentidos que percolam essas sensações, atos e experiências. E é desses sentidos que o Museu constrói o seu discurso, veiculado para a sociedade essencialmente através da

exposição. Importa, portanto, identificar e analisar, através dessas relações, o que o Museu representa, como representa, e sobre que estratégias se fundamenta o discurso que elabora via exposição. (SCHEINER, 2003, p.1).

Assim como a comunicação é parte intrínseca da exposição, a semiótica é campo de conhecimento que pode auxiliar na concepção de uma exposição a compreender sobre as relações das pessoas e como estas constroem a relação com o mundo. Tornando as exposições uma oportunidade de se pensar nas relações de mundo²⁷ (GOMES, 2019).

Por diversas vezes os museus possuem ambientes onde se pretende que o próprio espaço se transforme em uma mensagem (CARNEIRO, 2016, p.40). Conduru afirma que ao pensar em exposição como um discurso, logo conclui-se que todos os elementos fazem parte da constituição desse discurso, quaisquer que sejam, como a ficha técnica, imagens, mobiliário, os aparatos de segurança e etc. (CONDURU, 2008, p.71). A exposição no contexto da comunicação deve proporcionar uma relação entre o objeto musealizado e o público, utilizando diversos elementos - espaço, forma, luz, cor, acervo, suportes - para tornar a narrativa mais clara (ZURITA, 2014, p.20). Os objetos e os elementos devem estar estruturados de forma que todos eles em conjunto formem um discurso palpável.

Como meio de comunicação, as possibilidades que as exposições de arte oferecem são, portanto, tão extensas quanto a dimensão cultural: seja de uma determinada época, de uma tendência, de um movimento, da trajetória de um grupo ou de um artista individualmente, e assim por diante. Quando as exposições são pensadas como meio de comunicação entre o público e a arte, a conjuntura cultural influi diretamente na compreensão da mensagem. Raras vezes o objeto, em si mesmo, é suficiente para remeter imediatamente os visitantes aos valores trabalhados na exposição. Relações precisam ser estabelecidas pelo público para se chegar a uma compreensão da mostra. (GONÇALVES, 2004, p.32).

A iluminação possui o potencial de ser um elo na exposição, pois o observador compreende ela de tal forma, que se trata de um elemento que conduz e auxilia na lógica estética e visual, afetando o psicológico humano, como emoções e humor. (ZURITA, 2014, p.27). Em um museu o trabalho da luz se eleva a sua máxima potência, visto que, sua interação com o meio, isto é, obras de arte e visitantes, não pode ser um trabalho isolado e sim uma associação de obra de arte, obra arquitetônica e desenho da luz (MIER, 2016, p.28). Esse elemento possui a capacidade de desencadear sensações, recriar ambiências e promover a

²⁷ Ana Lúcia de Abreu Gomes em vídeo sobre a semiótica. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6nSLu9SV958&t=2579s>>. Acessado: 26/10/2020.

comunicação, os museus representam um dos lugares onde essas capacidades se colocam a prova em um alto nível de exigência (MIER, 2016, p.21).

O *sparkling brilliance* é a manipulação de efeitos com a luz como ferramenta de decoração e comunicação, conferindo vida e ambiência ou transmitindo uma informação de caráter excepcional (MIER, 2016, p.33). Os efeitos especiais da iluminação podem ser uma ferramenta importante na comunicação da exposição, pois facilitam a apreensão de conteúdos de maneira mais leve para o visitante, por vezes possuem apelo emocional, além de despertar curiosidades (ZURITA, 2014, p.17).

Através da iluminação o visitante pode compreender melhor a informação que o museu intenciona passar, identificando os pontos de destaque, elementos dramáticos e efeitos tecnológicos, onde todos se propõem a auxiliar a comunicação e proporcionar uma experiência mais completa e agradável. Logo, a iluminação possui função enfática na linguagem da expografia, tendo em vista que seu uso destaca e evidencia tantos os objetos quanto os suportes e técnicas, contribuindo para a criação de um ambiente que é percebido e consequentemente interpretado pelo visitante (ZURITA, 2014, p.18).

O processo da comunicação no caso da iluminação em exposições, o museu se transforma em transmissor, o visitante o receptor, a iluminação o meio e a sensação e a percepção desencadeadas é a mensagem, isso porque a iluminação pode oferecer estímulos visuais que comunicam e despertam no visitante um pensamento. A iluminação serve como meio adequado para a transmissão de mensagens enviadas a partir de estímulos visuais e sensoriais, cujo objetivo é despertar no visitante a dramaticidade e o cenário da exposição.

Todos os meios agem sobre nós de modo total. Eles são tão penetrantes que suas consequências pessoais, políticas, econômicas, estéticas, psicológicas, morais, éticas e sociais não deixam qualquer fração de nós mesmos inatingida, intocada ou inalterada (MCLUHAN, 1969, p.54).

Isso porque a cognição está o tempo todo tentando desvendar os lugares, frente a iluminação a cognição desvenda esses lugares a partir da acuidade, adaptação visual, seletividade, ritmo e na busca pelo conforto visual, todos esses captados pela sensação e traduzidos pela percepção. Os estímulos da iluminação se formam como signos de representações que se formam como uma imagem na mente do observador.

A iluminação então, comunica com o observador sendo um signo daquilo que ele já conhece: a luz. A forma como a luz foi desenhada se transforma em uma

representação mental de um desenho de luz similar ao que o observador já tenha presenciado, ainda, a mente decodifica os estímulos se transformando em um diálogo museu-visitante, como uma comunicação analógica, isto é, uma comunicação feita a partir de imagens, onde o visitante a partir do que vê, compreende a informação, tornando compreensível a mensagem desejada.

A cor como elemento da luz também se transforma em signos. A cor ganhou estatuto próprio e começou a simbolizar emoções, estados da alma e universos oníricos, as cores na iluminação em um cenário se comunicam com o universo inconsciente através das sensações e a partir disso, cria subliminarmente relações de semelhanças sensíveis (SIMÕES, 2013, p.20).

Os museus ganham significados através da criação de sentidos do seu discurso, sentidos esses que podem ser recordados através de recursos da memória que permitem a imersão do visitante no espaço expositivo (ZURITA, 2014, p.22). As salas da exposição do MMGV contam com a iluminação para os cenários criando algo muito particular, a iluminação serve como ferramenta para fazer o visitante entrar naquele “mundo”.

A percepção, com efeito, implica uma potência motora, uma capacidade de adentrar e de explorar a profundidade do mundo percebido. O sistema formado pelos objetos não é o de um mundo objetivo, ou geométrico, que permitiria sua visualização integral, ou ideal, mas o de um campo aberto, em direção ao qual nos projetamos, e no qual a manifestação perceptiva de um objeto corresponde ao encobrimento de outros. Os termos desta relação, a manifestação e o encobrimento, configuram momentos dependentes um do outro, não por acaso, mas por necessidade. (VERISSIMO, 2019, p.3).

Portanto, a partir da percepção, é possível entender como uma imagem se transforma em signos, desencadeando em outros signos semelhantes. Ao exemplo do cenário da caverna, a baixa iluminação contribuiu para que o visitante adentra-se no cenário e pudesse ter a sensação de entrar em uma caverna, sendo esse o objetivo do museu no papel de transmissor, em fazer o visitante, este como receptor, entender a mensagem se imaginar em uma caverna, obtém-se então, sucesso no envio da mensagem. O visitante poderia entender que o cenário em questão é uma caverna sem a iluminação, por conta dos objetos restantes do cenário, porém o mesmo não receberia a mensagem a partir de sensações, como a iluminação pode atribuir.

A luz tem a capacidade de mudar as aparências. Se sem ela não há espetáculo, podemos dizer que com ela, o espetáculo muda muito,

condicionando os olhos a enxergarem apenas aquilo que está sendo iluminado e de maneira “como” está sendo iluminado. (SERRAT, 2006, p.52).

Nas exposições se usam recursos para transmitir através da linguagem visual e espacial, a proposta de exposição (IPHAN, 2006, p.151). Desse modo, o curador ao planejar uma exposição deve entender sobre o poder comunicativo dos elementos utilizados.

Responsáveis pelas investigações que antecedem as exposições, os pesquisadores devem assegurar a comunicação de suas reflexões, tendo sempre a perspectiva da recepção pelo público dos resultados obtidos em seus trabalhos. Para isso é necessário lidar com a especificidade da linguagem espacial e visual dos museus, fazendo com que os objetos, e não o texto escrito, comuniquem idéias. (IPHAN, 2006, p.105).

Sem pesquisa e sem se atentar para os elementos em conjunto, a margem de ruído é maior, isto é, quando o visitante no lugar de receptor não entende a mensagem desejada, pois a efetividade desta comunicação dependerá da interpretação feita pela percepção deste receptor. O cérebro é sensível ao ambiente e a visão é sensível à iluminação, quer dizer que o indivíduo capta a iluminação, porém a depender de como esta foi relacionada com outros objetos na exposição, a percepção não traduz conforme foi planejado.

A iluminação deve se adequar ao tipo de objeto em causa, a cargo de suas dimensões, cores, significados culturais e simbólicos (MIER, 2016, p.58). O visitante perceberá a luz através de seus sentidos e a relacionará com a sua vivência. A exemplo da sala “Vilas Mineiras” da exposição de longa duração do MMGV, cada visitante pode relacionar o nascer do sol, pôr do sol, crepúsculo e etc. representados na maquete por um horário diferente, de acordo com o local que se vive.

E, ao falar de lugar, não podemos deixar de apontar a questão geográfica. De facto, cada local, além do seu tipo de clima com temperaturas médias, ventos, índices de pluviosidade e umidade próprios, apresentará valores de iluminância externa particulares e número de horas de luz solar ao longo do ano muito específicos. Só dentro da Europa, por exemplo, verifica-se um comportamento de luz diurna muito distinto entre o norte e o sul. (MIER, 2016, p.74).

Isso porque existem diferenças dos horários e mudanças na iluminação diurna a depender do local. Um estrangeiro ao visitar a exposição pode relacionar o pôr do sol com um horário diferente do que a relação de um visitante mineiro.

Entender a iluminação como fator comunicacional é enxergá-la de modo qualitativo, isto é, além de uma mera ferramenta para clarear um espaço e entendendo seu potencial para ambientes em que ela pode ser usada de forma

excepcional. A luz pode se tornar um instrumento vital para criar um cenário atrativo e agradável à experiência do visitante e representa um veículo primordial ao provocar sensações, desencadear interatividade e por sua capacidade de comunicação (MIER, 2016, p.22). A luz é um instrumento poderoso na comunicação subliminar com o observador (VILLARES, 2011, p.144).

Qualquer percepção abrange um ato criador. A percepção, como processo altamente dinâmico, mobiliza todo o nosso ser sensível, associativo, inteligente, imaginativo e criativo desde áreas do inconsciente, articulando-as e trazendo-as ao consciente; como processo mental e ativo, constantemente organiza os estímulos visuais, elaborando-os, interpretando-os, compreendendo-os. Desta maneira, “perceber é sinônimo de compreender.” (MALUF, 2009, p.24).

A iluminação possui uma gama de possibilidades, faz com que a luz ganhe desenhos, formas e cores, seu uso sensibiliza o visitante e a partir disso desencadeia outros fatores psicológicos que o faz entender uma mensagem através de representações mentais. Possui um forte potencial perceptível e representante da luz que conduz os seres humanos desde sempre, desencadeando estímulo e resposta. As exposições são locais onde a iluminação como ferramenta comunicacional tem muito potencial e onde pode-se usá-la de maneira criativa, utilizando suas extensas possibilidades. Dentro da exposição a iluminação torna o ambiente um local de imersão e uma ferramenta estratégica, fazendo com que o visitante tenha sua atenção apreendida e por meio das associações recorrentes que a mente faz, este relaciona e constrói sentidos acerca desse fenômeno tornando a iluminação, por excelência em conhecimento empírico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve a intenção de demonstrar como a iluminação pode ser compreendida como uma importante ferramenta que auxilia na narrativa da expografia da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale.

A história da arte e das exposições contém anos e anos de acesso restrito a população, onde apenas a burguesia tinha permissão de ter contato com os conhecimentos produzidos. Esse cenário mudou há pouco tempo, se comparado a quantidade de tempo em que a arte não era acessível, ainda não chegamos ao resultado necessário dessa popularização. É de grande importância que os museus tenham compromisso com a sociedade e que auxiliem nessa mudança, fazendo parte da história como instituições a favor do povo e estarem cada vez mais

alinhados com as práticas da museologia, sendo essa uma área social dedicada a divulgação da cultura. O Memorial Minas Gerais Vale se propõe a construir uma relação com a cultura de Minas Gerais, apresentando ao povo mineiro e demais interessados a história do estado, buscando trabalhar a favor da inclusão de pessoas, mantendo um grupo de educativo comprometido com a disseminação da educação e da cultura, além de uma equipe responsável pela acessibilidade da instituição, entendendo que uma instituição acessível é uma instituição com acesso a todo tipo de público. Dessa forma, firma um compromisso com a arte, cultura e patrimônio, auxiliando nessa mudança do cenário brasileiro para a ascensão cultural acessível.²⁸

Os museus possuem um grande desafio em relação a iluminação pois a luz possui exigências técnicas, estéticas, tecnológicas e sócio-ambientais. É necessário conciliar a iluminação com a conservação dos objetos, a iluminação para a percepção do público, iluminação como instrumento de visibilidade e a economia de energia, na qual tantos museus precisam se preocupar pelo baixo orçamento que possuem, atualmente na realidade brasileira. Porém é nas exposições em que se demonstra o potencial da iluminação pela liberdade de criação que se pode ter, além da combinação desta com outros elementos, para tanto, há a necessidade de uma equipe que se comunique entre si e que debate sobre as questões do projeto e a inclusão de um *lighting designer* e um conservador, para o uso correto da iluminação de acordo com a proposta expográfica, tanto para a proteção dos materiais expostos.

É necessário que se entenda não só a iluminação enquanto técnica, como a comunicação e criação de signos comunicacionais, a cultura e a criação de estímulos. Ao adentrar no campo da comunicação não-verbal, da semiótica e da cognição é possível entender como a iluminação acaba por ser uma poderosa ferramenta de comunicação, pois está relacionada com o psíquico, podendo se tornar um desafio ao trabalha-lá para o público, entendendo que cada indivíduo possui experiências e que estas influenciam diretamente na leitura de uma exposição, porém não se diferencia de outros elementos expográficos que também estão a mercê dessa questão.

²⁸ Não podemos desconsiderar a tragédia resultante do rompimento das barragens da Mineradora Vale em Brumadinho, Minas Gerais, em 19 de Janeiro de 2019.

O MMGV demonstra por meio de suas salas expositivas como a iluminação foi usada como ferramenta comunicacional sendo possível ver através da observação, que foi utilizada de diversas formas e cores, conversando com a narrativa de cada sala e com outros elementos utilizados, assim como a combinação de luz natural e artificial, lâmpadas, projeções e a utilização de luz enquanto elemento interativo. A iluminação é fator fundamental para a imersão do visitante em suas salas expositivas, questão importante para o museu de imersão.

A museologia é um campo de conhecimento interdisciplinar e com seus elementos expográficos não poderia ser diferente, a iluminação como ferramenta comunicacional exige que se entre na área da comunicação, da semiótica, luminotécnica entre outras áreas que podem vir surgindo de acordo com o trabalho proposto.

REFERÊNCIAS

ACASAGRINGOCARDIADESIGN. **Biography**. Disponível em: <https://gringocardia.com.br/text.aspx?p=biography&id=47>. Acesso em: 1 nov. 2020.

BARBOSA, Luís Antônio Greno. **ILUMINAÇÃO DE MUSEUS, GALERIAS E OBJETOS DE ARTE**. Arquiteto – M. Sc. / Lighting-designer. UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ - PROJETOS DE ILUMINAÇÃO – MUSEUS E GALERIAS DE ARTE. Rio de Janeiro.

BAXANDALL, Michael. **O olhar da época**: O olhar renascente. 6. ed. Rio de Janeiro (RJ) : Tradução Maria Cecília Preto da Rocha de Almeida, 1991. p. 37-178.

BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação**: Coleção primeiros passos . 37. ed. São Paulo (SP): Brasiliense, 2017. p. 1-96.

BOTTALLO, Marilúcia. **A curadoria de descobertas de arte moderna e contemporânea e sua relação com a museologia e os museus**. Concinnitas, Rio de Janeiro RJ, v. 1, n. 6, p. 38-54. Jul/2006. Disponível em: <https://issuu.com/arteducadora/docs/critica2>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

BRUNO, M. C. O. **CULTURA MATERIAL E PATRIMÔNIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**: Estudos de Cultura Material e Coleções Museológicas: Avanços Retrocessos e Desafios. 1. ed. Rio de Janeiro: MAST, 2009. p. 14-25.

BRUNO, Cristina. **Museus e Patrimônio Universal**. IN V Encontro do ICOM Brasil, Fórum dos Museus de Pernambuco. Recife, maio de 2007, p. 6-7.

BRUNO, Cristina. **Os caminhos do enquadramento, tratamento e extroversão do patrimônio cultural**. In: JULIÃO, Letícia; BITTENCOURT, José Neves (Coords.) Cadernos de Diretrizes Museológicas 2: mediação em museus:curadorias, exposições, ação educativa. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais, 2008. p. 22-152.

CARNEIRO, G. A. F. P. **O Projeto Luminotécnico em Espaços Expositivos de Arte Contemporânea**. 2016: ISEP, 2016. p. 1-158.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 12ª ed., São Paulo: Ática, 2000.

CIRCUITO LIBERDADE. **História**. Disponível em: <http://circuitoliberaldade.mg.gov.br/pt-br/circuito-liberdade-br/historia>. Acesso em: 31 out. 2020.

CONARQ. **RECOMENDAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE ARQUIVOS**. Disponível em: http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/recomendaes_para_construo_de_arquivos.pdf. Acesso em: 24 set. 2020.

CONDURU, Roberto. **EXPOSIÇÕES COMO DISCURSO**. Mast Colloquia, Rio de Janeiro, v. 8, p. 61-68. 2006. Disponível em: http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_8.pdf. Acesso em: 20 ago. 2020.

CONDURU, Roberto. **Por uma translucidez crítica**: Caderno de diretrizes museológicas 2. 1. ed. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais, 2008. p. 70-78.

CURY, Maria Xavier. **Exposição: análise metodológica do processo de concepção, montagem e avaliação.** 1999. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

DESVALLÉES, A. *et al.* **Conceitos-chave de museologia:** Exposição. 1. ed. São Paulo SP: Armand Colin, 2013. p. 42-43.

FONTELLES, Mauro José; SIMÕES, Marilda Garcia; FONTELLES, S. H. F. E. R. G. S. **METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA: DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE PESQUISA.** 1. ed. Belém - Pará: UNAMA, 2009. p. 1-8.

FUNDAÇÃO VALE. **Sobre a Fundação Vale.** Disponível em: <http://www.fundacaovale.org/SitePages/quem-somos.aspx>. Acesso em: 24 nov. 2020.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUM, G. R. **Neurociência cognitiva.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIEDION, Sigfried. **Espaço tempo e arquitetura:** O desenvolvimento de uma nova tradição. 1. ed. São Paulo SP: Livraria Martins Fontes, 2004. p. 267-302.

GONÇALVES, Lisbeth Rebollo. **Entre cenografias:** O museu e a Exposição de arte no século XX. 1. ed. São Paulo (SP): Edusp, 2004. p.1-156.

GUIMARÃES, L. **A cor como informação: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores.** São Paulo: Annablume, 2000.

HALL, Stuart. **As CULTURAS NACIONAIS COMO COMUNIDADES IMAGINADAS.** São Paulo: DP&A, 2006. p.47-66.

IBRAM. **Para Fazer Uma Exposição.** 1. ed. Brasília DF: Ibram, 2017. p. 53.

ICOM. **Definição: Museu.** Disponível em: <https://icom-portugal.org/2015/03/19/definicao-museu/>. Acesso em: 11 ago. 2020.

JUNQUEIRA, Mariana G., YUNES, Gilberto S. **A ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL COMO INSTRUMENTO DA EXPOGRAFIA DAS CIDADES E DOS MUSEUS.** Revista Memória em rede, Pelotas, v. 4, n.11, p. 1-18, Dez/2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/Memoria/article/view/9422/6136>. Acesso em: 01 nov. 2020.

LUZ, J. M. D. **LUMINOTÉCNICA:** curso de luminotécnica. Rio Grande do Sul: JM, 1995. p. 1-36.

MALUF, M. F. T. **Museu e ato criativo.** Rio de Janeiro: UNIRIO, 2009. p. 1-169.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** Tradução Décio Pignatari. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1969.

MIER, Rita. **Iluminação artificial em espaços museográficos:** proposta de uma reflexão face à realidade contemporânea. 1. ed. São Paulo : USP, 2016. p. 1-172.

MMGV. **Vale do Jequitinhonha.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/vale-do-jequitinhonha/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **A Fazenda Mineira.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/a-fazenda-mineira/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **APRESENTAÇÃO.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/pt/sobre-o-memorial/apresentacao/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **CASA DA ÓPERA.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/casa-da-opera/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **CELEBRAÇÕES.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/celebracoes/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **Caminhos e Descaminhos.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/caminhos-e-descaminhos/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **HISTÓRIAS DE BELO HORIZONTE.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/historias-de-belo-horizonte/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **Minas Rupestre.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/minas-rupestre/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **O Povo Mineiro.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/o-povo-mineiro/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **PANTEÃO DA POLÍTICA MINEIRA.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/panteao-da-politica-mineira/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DO MEMORIAL MINAS GERAIS VALE.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/pt/sobre-o-memorial/acessibilidade/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MMGV. **Vilas Mineiras.** Disponível em: <http://memorialvale.com.br/2017/07/12/vilas-mineiras/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

MOURÃO-JÚNIOR, Carlos Alberto; OLIVEIRA, Andréa Olimpio; FARIA, E. L. B. **NEUROCIÊNCIA COGNITIVA E DESENVOLVIMENTO HUMANO.** MG: UFJF, 2017. p. 9-29.

NBR 5413. **Iluminância de interiores.** Disponível em: <http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM802/NBR5413.pdf>. Acesso em: 24 set. 2020.

NOBRE, Roberta; GRANATO, Marcus. Musas: **Museu de ciência: Que espaço é esse?** 5. ed. Brasília (DF): Instituto Brasileiro de Museus, 2011. p. 130-147.

OLIVEIRA, Amanda Caroline; PARANHOS, Julianne; SOARES, Marianna. Patrimônio: inclusões e exclusões. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Minas Gerais, v. 4, n. 1, p. 1-14, Mar/2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/16976>. Acesso em: 19 ago. 2020.

OSRAM. **Manual Luminotécnico Prático**. São Paulo: OSRAM, 2009. p. 1-28.

PENTEADO, J. R. W. **A Técnica Da Comunicação Humana**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2001. p. 1-42.

PEREIRA, Marcele; KOPTCKE, Luciana Sepúlveda. **Guia de fontes primárias: O museu nacional: seu público no século XIX e no início do século XX**. 1. ed. Brasília DF: Fiocruz MS, 2008. p. 11-12.

PERUZZOLO, Adair Caetano. **Comunicação e Cultura**. Porto Alegre: Sulina , 1972. p. 34-52.

PINHEIRO, Rodrigo Braga. **Um estudo sobre técnicas de renderização do fenômeno de dispersão atmosférica**. Rio de Janeiro: PUC RJ, 2014. p. 1-102.

PLANO EDUCATIVO. **Plano educativo Memorial Minas Gerais Vale**. Disponível em: <http://memorialvale.com.br/wp-content/uploads/2017/07/plano-educativo.pdf>. Acesso em: 31 out. 2020.

PINTO, Júlio. **Semiótica e Informação**. Perspec, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 87-92, jan./jun.1996. Disponível em: https://brapci.inf.br/_repositorio/2010/08/pdf_3f548f8709_0011625.pdf. Acesso em: nov./2020.

PRAKEL, David. **Iluminação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. p. 1-50.

RAMOS, C. M. *et al.* **Documentação Conservação Acervos Museológicos: Diretrizes**. 1. ed. São Paulo (SP): Governo do Estado de São Paulo, 2010. p. 1-112.

SANCHIS, I. D. P; MAHFOUD, Miguel. **Interação e construção: o sujeito e o conhecimento no construtivismo de Piaget**. Ciências e cognição, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 165-177, dez./2007. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v12/m347195.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SANTAELLA, Lucia. **O que é semiótica**: Coleção primeiros passos. 1 ed. São Paulo (SP). Brasiliense, 1983, p. 1-84.

SANTAELLA, Lucia; NÖTH, Winfried. **Imagem: cognição, semiótica, mídia**. 1. ed. São Paulo : Iluminuras, 1998. p. 1-240.

SANTANA, Marcelo Augusto. Depoimento [jul.2019]. Entrevistador(a). Thaís Rita Torres de Oliveira. Brasília: UnB, 2020. 1 arquivo .mp3 (1h e 14 min.) Entrevista concedida para a pesquisa de iluminação como ferramenta comunicacional.

SANT'ANNA, Paula Duarte. **REQUISITOS PARA CONSTRUÇÃO DE ARQUIVOS: PUBLICAÇÃO DO CONARQ APLICADA NO ARQUIVO CENTRAL DA UFRGS**. 1. ed. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2016. p. 1-55.

SCHEINER, Tereza Cristina. **CRIANDO REALIDADES ATRAVÉS DE EXPOSIÇÕES**. Mast Colloquia, Rio de Janeiro, v. 8, p. 7-38. 2006. Disponível em: http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_8.pdf. Acesso em: 20 ago. 2020.

SCHEINER, Tereza Cristina. **Comunicação, Educação Exposição: novos saberes, novos sentidos**. Semiosfera, Rio de Janeiro, ano 3, n. 4-5, Jul. 2003, p.1-16. Disponível em: <http://www.eco.ufrj.br/semiosfera/anteriores/semiosfera45/index.html>. Acesso em: 24 Set. 2020.

SCHEINER, Tereza Cristina. **Museologia e interpretação da realidade: o discurso da história** (texto provocativo). In: Museologia e história: un campo del conocimiento / ICOFOM; Hildegard K. Viereggs, Mônica Risnicoff de Gorgas, Regina Schiller, editoras. Publicado para el Referências 171 ICOFOM, Comitê Internacional para la Museología del ICOM por el Museo Nacional Estância Jesuítica de Alta

Gracia y Casa de Veiley Liniers – Munich: Córdoba, Argentina, 2006. (ICOFOM Study Series; ISS 35).

SERRAT, Bárbara. S. B. V. M. **ILUMINAÇÃO CÊNICA COMO ELEMENTO MODIFICADOR DOS ESPETÁCULOS: SEUS EFEITOS SOBRE OS OBJETOS DE CENA**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. p. 1-93.

SILVA, J. A. D. *et al.* **Sensação e percepção no contexto dos estudos em Epistemologia Genética**. Scheme, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 51-65, dez./2014. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=unesp&oq=unesp&aqs=chrome..69i57j46i433j0j0i433j0l2j0i131i433l2.1725j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. AGO/DEZ 2014.

SIMÕES, Cibele F. **À LUZ DA LINGUAGEM: A ILUMINAÇÃO CÊNICA DE INSTRUMENTO DA VISIBILIDADE À: SCRIPTURA DO VISIVEL**. São Paulo: USP, 2013. p. 1-384.

SOUZA, L. A. C. **Tópicos em Conservação Preventiva-5: Conservação Preventiva: Controle Ambiental**. 1. ed. Belo Horizonte (MG): Escola de Belas Artes - UFMG, 2008. p. 1-23.

SOUZA, L. A. C; FRONER, Yacy- Ara. **Tópicos em Conservação Preventiva-4: Reconhecimento de materiais que compõem acervos**. 1. ed. Belo Horizonte (MG): Escola de Belas Artes - UFMG, 2008. p. 1-30.

TERRA, Márcia Regina. **O desenvolvimento humano na teoria de Piaget**. Disponível em URL: <http://www.unicamp.br/iel/site/alunos/publicacoes/textos/d00005.htm> [2005 jul 15]. Acessado em 11 de novembro de 2020.

UFMG. **UFMG estrutura acervo do Memorial Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.ufmg.br/online/arquivos/017507.shtml>. Acesso em: 21 nov. 2020.

USP. **MUSEOLOGIA ROTEIROS PRÁTICOS 9: CONSERVAÇÃO DE COLEÇÕES**. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2005. p. 1-208.

VALE. **Quem somos.** Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 31 out. 2020.

VAN DIJK, T. **Cognição, Discurso e Interação**. São Paulo: Contexto, 1992.

VARGAS, Cláudia R. de A. **Os impactos da Iluminação: visão, cognição e comportamento**. Revista Lumière (Impresso), v. 161, p. 88-91, 2011.

VERISSIMO, Danilo Saretta. **Fundamentos estrutural-fenomenológicos** da percepção a partir de Merleau-Ponty. Belo Horizonte: UFMG, 2019. p. 1-19.

VILLARES, F. C. F. **A construção da luz através do espaço**: Uma leitura da obra de Dan Flavin sob o aspecto do design da iluminação. 1. ed. São Paulo: USP, 2011. p. 1-153.

WATZLAWICK, Paul; BEAVIN, Janet Hemick; JACKSON, Don D.. **Pragmática da Comunicação Humana**: Um estudo dos padrões, patologias e paradoxos da interação. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 1973. p. 44-51.

ZURITA, Priscila. **ILUMINAÇÃO COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO DOS MUSEUS** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014. p.1-74.

APÊNDICE A

Transcrição de áudio: Entrevista com Marcelo Augusto Santana - Iluminador

Marcelo: Meu nome é Marcelo Augusto, eu sou iluminador em Brasília. Há 22 anos eu trabalho com luz. Desde 2000, eu saio da parte técnica operacional, para a parte técnica criativa e de lá pra cá eu venho desenvolvendo um trabalho de pesquisa sobre luz e cor que influencia diretamente nos meus trabalhos (eu trabalho com iluminação cênica, meu grande forte). Tenho um livro publicado chamado “Haja luz” um manual de iluminação cênica, é um livro didático sobre iluminação. Ele foi testado dentro da Universidade de Brasília, no curso de artes cênicas, em uma disciplina chamada “Encenação 3”, onde alunos entravam sem nenhum tipo de

conhecimento sobre iluminação e saíram encantados com luz e muitos deles seguiram o caminho de iluminação também, de fazer luz, de trabalhar com luz e saber a importância que a luz tem dentro de um processo teatral. Bom, mas eu queria saber primeiro quais são suas dúvidas nesse processo.

Thaís: Então, eu tenho algumas dúvidas aqui: como a iluminação pode criar um ambiente propício para sensações, seria a primeira e a segunda, se a iluminação pode auxiliar na narrativa de uma exposição.

Marcelo: Tá, então vamos lá. Primeiro a gente precisa entender o que é iluminação, porque aí a gente consegue destrinchar-lá para onde você quer. Eu acredito, nas minhas pesquisas que eu faço, Iluminação é o trabalho da luz interferindo diretamente no ambiente, é um trabalho consciente, é uma modificação da luz do ambiente para modificá-la. Aí você tem uma gama de fatores que podem acontecer nesse processo. Tá, bom, a gente tem essa luz natural que é o sol e que a gente não tem controle sobre ela, né. E mesmo a gente não tendo controle sobre ela, dependendo do local aonde você está, dependendo da estação do ano, às vezes, a cenografia do ambiente, a natureza, onde você está, seja praia, seja o deserto, seja ali no Cruzeiro vendo o pôr do sol, isso te encanta. E é o sol, somente se movimentando e interferindo nessa natureza. Se o sol consegue fazer isso, nesse ambiente externo, por que não fazer a mesma coisa no ambiente interno e com uma diferença muito grande, dentro do ambiente interno, a gente pode ter vários “sóis” em cada ponto de luz que você coloca. Cada lâmpada que você ascende, você está reproduzindo um sol nesse ambiente. Bom, paralelo a isso, né, paralelo a luz, não tem como você desassociar a questão da cor. Porque a gente tem que ter clareza sobre o que a gente tá falando sobre cor. Existem três tipos de cores, uma que é a cor pigmento, que é aquela cor que a gente mistura, azul, vermelho e amarelo. São as cores primárias, né, tinta. Você tem em cima disso, dessa cor pigmento, você tem ela opaca, que é essa tinta e ela transparente, translúcida, que é o que a gente utiliza muito para bloquear as ondas eletromagnéticas, que é a luz. O que acontece com essa luz pigmento transparente é o bloqueio de algumas dessas ondas ao passar por elas. E existe uma coisa que é fundamental pra gente que é a cor luz. A cor luz pra gente, que trabalha com a luz, é a nossa matéria prima, né, porque

quando você fala em cor luz, você tá falando em pegar a luz solar e decompor ela em várias outras cores. Você já viu o “Prisma de Newton”?

Thaís: Já, eu dei uma estudada, eu acho que a Gestalt fala um pouco disso, né?

Marcelo: Sim, então assim o que que isso influencia pra gente? A luz solar, ela proporciona pra gente, a visão de todas as cores que a gente conhece. O nosso olho só existe porque existe sol e ele só tem uma função que é decifrar, decodificar essa luz, tá? Então vamos lá, então se você pensar no olho humano, tem o olho humano aqui e se você pensar na luz, o que chega no seu olho, não é a imagem e sim o reflexo de luz que essa luz que essa imagem reflete. Isso vai chegar na sua retina e vai através de impulsos elétricos, até o seu cérebro. E o seu cérebro, ele vai conseguir identificar de acordo com o que você conhece na vida, de acordo com o que você é, de acordo com o que você pensa, com o que você é, estuda ou vive, o que você está vendo. Se a gente é passivo com todas essas manifestações de luz, influencia na nossa percepção dos ambientes que estão ao nosso redor. Aí eu posso te responder que sim, a luz pode modificar um ambiente, que foi a sua primeira pergunta, né, aí você pode me perguntar, mas como ela pode fazer isso? Ai, depende muito, bom, Goethe, ele fala duas coisas, que a cor, ela não existe. Ela não existe, ela fisicamente, ela não existe, ela é uma percepção do seu cérebro sobre a luz. Mas a nossa percepção de cor, só existe por causa de dois elementos, luz e o olho. Quando você vai pensar nessa luz, ela tem que ser uma luz 100% perfeita, como a luz solar, e quando você vai pensar no olho, se o olho não tiver nenhum tipo de doenças, né, assim, ele vai interpretar essa luz, 100% do como ela tá sendo transmitida. Então se essas duas coisas trabalham perfeitamente, você consegue ler o ambiente de uma forma, normal como a gente tá aqui, toldos verdes, bolinhas penduradas, árvores, gramas mal plantadas e você consegue decifrar isso. Mas pra eu chegar a decifrar isso, eu tenho que entender esses signos que estão chegando para mim, quais são os significados pra mim desses signos. Eu acho que a Museologia vai muito nesse sentido quando você faz uma expografia por exemplo. Quando você vai expor umas obras, você tem que entender o que você quer com aquelas obras, qual significado que a pessoa, que vai andar pela exposição, vai ter sobre as obras ou o que as obras representam para aquela pessoa que vai ver. Como a gente vai aliar o signo ao significado dela, né, e mesmo assim, por outro

lado, por exemplo, se você tem um museu de peças, que não é de conhecimento geral, como é que você vai fazer, proporcionar que aquelas pessoas, possam, naquele momento, conhecer e se encantar. Bom, existe um professor de artes, chamado Michael Baxandall que fala do estilo cognitivo individual, ou seja, independente de onde vive, cada pessoa tem uma percepção diferente desse mundo, vai ter seu estilo cognitivo. Isso a gente pensando enquanto indivíduo. Se a gente pega esse indivíduo e jogar ele para uma sociedade, essa sociedade também vai ter um estilo cognitivo. Podem ser dois irmãos na mesma casa, mas a forma como eles vivem e como eles veem o mundo, e como eles passam por esse mundo, eles vão ter uma percepção dele completamente diferente, isso a gente pensando enquanto indivíduo, tá? Se a gente pega esse indivíduo e joga ele pra uma sociedade, essa sociedade também vai ter um estilo cognitivo, né, por exemplo, um exemplo básico, assim, quando a gente pensa na morte para nossa cultura, aqui a gente pensa em tons muito mais fechados, o preto, o sentimento é muito mais tristonho, é choroso, as músicas são muito mais pesadas, são fúnebres e etc. Se a gente vai e sai da nossa cultura e por exemplo, vai pro México ou vai pra Indonésia, a morte não tem mais tanto esse peso que tem pra gente, é uma coisa mais colorida, é uma coisa mais festiva. Não é que seja festivo, mas é que eles celebram a passagem para uma outra dimensão, não é uma perda. Então, isso tudo influencia na percepção desse mundo que você tem, então se você aliar o que você ao que você interpreta do que você vê. Isso tudo tem que estar muito claro pra você quando você pensa em modificar esse ambiente. Por que? Por que você tem que entender onde esse ambiente está e quem vai frequentar, se a gente pega por exemplo, dentro da área teatral e a gente tem uma cena acontecendo, a gente tem que ambientaliza-lá. Por mais que ela tenha cenografia, eu preciso criar uma luz, para criar esse ambiente. Aí eu posso pensar, esse ambiente: ele é noturno? Esse ambiente, ele é claro? Ele vai ser um ambiente de dia, de noite? Ele vai ser um ambiente iluminado por luz a vela? Luz elétrica? Que ano a gente tá iluminando esse ambiente, isso eu preciso pensar plenamente junto com todas as outras áreas de criação dentro do teatro que seja figurino, cenário, direção, atuação, para que a pessoa que esteja sentada identifique que ambiente é esse e essa identificação desse ambiente, vai auxiliá-la na interpretação do que ela tá vendo, na interpretação da obra que ela está assistindo. Isso se a gente falar nas coisas mais físicas, palpável, você falar assim, ah é dia, é noite, é claro, é escuro, é uma taverna, é um

parque, isso tudo fica muito mais claro, muito mais fácil pra gente. Porque você pensa, é claro, você põe mais luz, é escuro, você põe menos luz, é uma caverna, pontos de luz, é um parque, você enche de luz o ambiente. A coisa complica quando a gente fala de ambientação. É quando a gente passa para a parte sentimental da coisa, por que como é que eu posso iluminar um ambiente pra ele ser apaixonante? Como é que eu posso iluminar um ambiente para que ele seja alegre? Como é que eu posso iluminar um ambiente onde ali as pessoas percebiam que vai acontecer um assassinato? Isso tudo dentro do teatro. Aí a gente tem que trabalhar, é, essas questões das emoções juntamente com aquilo que o Michael Baxandall fala, que é o estilo cognitivo individual. É preciso saber quem são essas pessoas, o que elas pensam sobre o mundo, como é que os sentimentos estão ligados a ela, como eu posso representar isso em cena. É complexo? É! É muito complexo, por que você sai de uma parte que não é somente técnica, que eu penduro uma luz aqui, penduro uma luz ali, eu coloco um filtro colorido na frente dessa luz, eu dimerizo ela ou não. Eu tenho que começar a entender a psique humana. A relação que esse humano tem dentro dessa sociedade para conseguir interferir no olhar dele. Isso eu chamo de ambiente, tá? Mas, se você pensa assim, poxa, dentro do ambiente, é só isso que a gente faz? É, no meu livro, né, que é um livro didático, um pensamento bem didático pra isso, tem um capítulo chamado “Fundamentos da luz”, perdão, “Função da luz cênica”, eu divido essa luz em algumas funções para tornar mais claro e mais didático, né. Por exemplo, se a gente pensar dentro de um ambiente, dentro de um cenário, qual seria a primeira função dessa luz do cenário, a gente chegaria numa palavra que seria, iluminar, tornar visível. Isso é físico! Toda vez que você acende uma luz dentro de um ambiente escuro, a primeira coisa que o seu cérebro vai tentar fazer é identificar o que ele está vendo, pra depois, é, interpretar essa identificação. Ele ia falar assim: “Opa, é uma cadeira, é uma mesa, é um sofá, é um lustre, ali tem uma pessoa em pé e etc.” E com a junção dessas informações, ele vai ter uma interpretação do que está acontecendo, tá? Mas, você pensar só “Iluminar é o suficiente?”, Não, não é. Se a gente jogar isso pra um museu, botar uma luz, para uma obra, é suficiente para um quadro dentro de um museu? Na minha opinião não não, não é. Eu acho que dentro do museu, quando você vai fazer uma exposição, os quadros, as disposições das obras compõem o que eu chamado de uma cenografia para esse espaço e essas obras estão contando uma história e a luz como um elemento de linguagem tem que estar junto com essa história. Então, aí você fala

"Poxa, mas você está dizendo que eu posso não iluminar dentro da cena?" Pode! Você pode não iluminar e aí você entra para uma outra função que eu chamo de "velar" e "desvelar". O que significa isso? "Velar" é você tirar luz e "Desvelar" é você colocar luz. Você tira luz da coisa clara e põe luz na coisa escura. E como fazer esse balanço? Por que às vezes, o mistério pode ser muito mais interessante do que o revelado e aí por exemplo, eu vou te mostrar uma foto de uma exposição que eu acabei de fazer agora, umas das coisas que eu vi com a artista plástica, é que, a silhueta da obra dela é mais interessante, assim, deixa a obra mais interessante que uma luz frontal, uma luz, uma obra completamente iluminada, por que cada obra ela tem a sua história e quando você faz essa junção de obras para contar a história de um artista, esse artista também tem uma história, então como aproximar esse artista desse contexto? Esse espectador, esse público desse contexto deste artista, no caso do teatro, é como aproximar o espectador ao contexto da cena, né? Bom, uma outra coisa que você tem que pensar também é enquanto luz dentro da cena. É que a gente trabalha com objetos tridimensionais e se eu tenho um fundo preto com um objeto na frente desse fundo preto e eu ilumino ele apenas de frente eu chamo esse objeto, ele não tem contorno, ele não tem volume. Então eu preciso distribuir dentro desse espaço, aqui está o fundo preto, eu preciso distribuir dentro desse espaço, refletores em outras posições e luzes em diferentes ângulos para que eu posso criar esse volume para esse objeto e aí eu tenho uma outra função que é a tridimensionalidade. O que essa tridimensionalidade faz? Ela devolve o volume dos objetos no espaço para quem tá assistindo esse objeto. Pode também criar perspectiva desse ambiente, por exemplo, se eu ilumino mais forte quem tá a frente da cena, e eu ilumino mais fraco quem está atrás da cena, eu crio uma perspectiva no olhar. Os quadros fazem isso, né, quando os pintores vão para suas telas brancas, tudo o que eles querem trazer para primeiro plano, eles colocam mais luz, tudo o que eles querem pro segundo plano eles colocam menos luz, e se você pensar, assim é a natureza. Se você pensar por exemplo em uma exposição, onde você tem a tridimensionalidade de uma obra, você tem que pensar nessa tridimensionalidade. Olha a luz de novo, interferindo no ambiente, interferindo na obra. Não é uma interferência que vai modificá-la enquanto interpretação, mas que vai auxiliar a interpretação dela dentro da intenção do artista, dentro dessa tridimensionalidade. Então, tem o "iluminar", "velar" e "Desvelar", "tridimensionalidade". Eu posso também, dentro desse espaço, por exemplo, se eu

estou dentro de um ambiente com muita informação, como eu vou chamar a atenção do público para um determinado objeto? Luz! Também, de novo, e aí, vem mais uma função, chamada de “Seletividade”. O que a seletividade faz? Ela pega, ela chama a atenção, por que é uma questão física, tá? Não tem aquela coisa, já viu aquela coisa que o pessoal faz em psicotécnico que pega um quadro branco e faz um pontinho preto, e aí o pessoal fala “O que você está vendo?” As pessoas falam “Um pontinho preto” e aí te enchem de culpa por que você é negativo, por que era pra você ver a tela branca, no cu de quem está fazendo isso. Entendeu? Por que é uma coisa física, é físico! Não é interpretativo, é físico! Se eu acender, dentro de um ambiente escuro uma luz, meu olho vai levar pra lá, se eu tenho dentro de um tapete verde, uma bola vermelha, meu olho vai olhar a bola vermelha, seu eu tenho um contraste, o meu cérebro, ele vai levar a minha atenção pra lá, isso é físico, isso é instintivo, eu não tenho domínio disso. Então, dentro da seletividade, o que eu posso fazer dentro desse ambiente? Eu posso, iluminar uma peça mais do que a outra, eu posso acender uma luz somente no objeto, dentro de um ambiente escuro, pra que aquele objeto ganhe a sua atenção, se você pensar dentro dos museus, por exemplo eu vi, em um museu de Londres, uma obra do Leonardo da Vinci, era um quarto escuro, hiper apertado, com um bafo de luz, por que era um estudo dele sobre um cavalo, a carvão, então aquilo pra se dissolver com o tempo, é muito fácil. Então você tinha um bafo de luz ali, conseqüentemente, quando você entrava nesse cubículo, a única coisa que você via, era a obra de Leonardo da Vinci, e ela saltava aos olhos, a luz fazia a seletividade a obra, trazendo a importância que ela tem naquele espaço, não tinha mais nenhuma outra, mas se você pensar dentro de uma exposição maior, você quer dar atenção a uma obra específica, põe mais luz nela, põe uma luz diferente nela, porque dentro do mesmo ela vai se sobressair, então eu posso selecionar esse objeto com uma luz ou eu posso iluminar mais o objeto no ambiente que eu to fazendo. Isso é um ponto, existe um outro que é muito difícil pra vocês da museologia que é a modelagem. No teatro a gente faz e faz muito, na museologia é muito complicado, por que na modelagem eu to interferindo dentro do objeto e se você vai pra obra isso tem que ser intencional do artista, não pode ser do iluminador. O iluminador pode propor isso ao artista e se ele topa, ótimo! Né, mas como as exposições aqui em Brasília e em muitas aqui no Brasil não tem esse profissional, você não pode fazer isso enquanto técnico, mas o que seria essa modelagem? Você pode modificar o objeto de forma, textura, volume e cor, eu posso deixar uma coisa

mais esguia, mais baixa, mais alta, mais gordinha, eu posso deformar um corpo, tudo isso com luz e sombra. Se eu for falar sobre textura, a angulação que eu coloco a luz e se você tiver uma obra com volumes, a angulação que eu coloco a luz, a relação de luz e sombra, eu crio textura, se eu pego cor, eu posso pegar e modificar um ambiente com uma cor específica né? Eu posso, deixar aquilo, rosa, azul, verde violeta, âmbar, eu posso deixar a cor que eu quero, que vai me trazer uma outra informação. Se eu to querendo modelar com forma, eu posso pegar uma pessoa ali, em pé naquela árvore, dependendo da luz que eu jogue nela, a pessoa e a árvore viram um objeto só, por que eu acabo deformando esse corpo e unindo ela com a árvore, somente com luz e sombra, por exemplo, os bailarinos, os dançarinos, eles gostam muito, eles trabalham com corpo, tá? Então, o movimento é a coisa mais importante dentro da cena e existe uma luz que a gente coloca na lateral do palco, que ilumina eles na lateral de um lado e do outro que você faz com que aquele movimento se torne muito expressivo e a pessoa fica esguia, assim, se torna alta, você engrandece ela dentro do espaço. Mas, se esse mesmo bailarino eu colocar uma luz em cima dele aqui, a zero graus e iluminá-lo, essa luz vai achatá-lo, vai fazer “nhoing”. Quando eu dou as minhas oficinas, as minhas aulas, eu faço essa modificação e a pessoa em pé sem fazer nada, a luz está trazendo informações mil a quem está assistindo, né, então tem o “iluminar”, “velar” e “desvelar”, “tridimensionalidade”, “seletividade”, “modelagem”, aí eu vejo, com o chamado atmosfera, aí quando eu falo de atmosfera, é justamente isso que a gente estava falando no início, é interferir com essas funções. Interferir diretamente no olhar do espectador, mas pra eu criar essa atmosfera eu tenho que entender o que eu estou iluminando. Eu preciso saber o que aquela obra quer comunicar comigo ou qual a intenção no seu caso, da exposição, o que essa exposição quer trazer pra quem for visitá-la. Eu acredito que você não pode, essa é minha opinião e isso é muito particular, tá? Você não pode ver uma obra de arte, sem se modificar, ela tem que trazer algo para dentro de você. Você não pode entrar dentro de um teatro e sair sendo a mesma pessoa, você não pode ler um livro e acabar o livro sendo a mesma pessoa, você não pode ir a exposição e sair da exposição sendo a mesma pessoa. Alguma coisa ali dentro tem que acontecer pra que modifique você, seja a sua visão do mundo, seja a sua visão das pessoas, seja sua visão sobre a arte, seja a sua visão a qualquer coisa que seja. Mas ela precisa trazer esse a mais, por exemplo, mesmo que seja uma coisa ruim, tá? Você olha, você entra e fala “Cara, isso eu não

quero para a minha vida!” Você entrou, você sai e fala “Eu não quero isso pra minha vida”, né? Quando você trabalha com Brecht e quando e quando você vai estudar Brecht, conhece? Brecht, ele é na realidade, ele é um teatrólogo e um filósofo, ele é da época da revolução Russa, onde ele vai falar sobre a relação do trabalhador e os donos desses trabalhadores, né, assim, o trabalhador e o patrão, quando ele começa a trabalhar e a fazer esse teatro dele, que é um teatro muito mais político, para aquecimento dos atores dele, ele mandava os atores lerem o jornal “Vamos ler o jornal e vamos ler as notícias”. Não sei se acontece com você, acontece comigo, quando você está em uma discussão, você começa a sentir calor, não é? É um aquecimento pra ele, por que você vai deixar o seu corpo a ponto de uma discussão que vai acontecer em cena, que no caso dele não era algo estético, você estava falando sobre a exploração dos funcionários de uma fábrica e você estava falando de um sistema político que existia na época e ele estava brigando com esse sistema político, seria a mesma coisa hoje que a gente começar a falar sobre esse movimento radical de direita e você fazer uma peça disso e as pessoas saírem de lá questionando sobre, por que, que essa bosta desse presidente ganhou as eleições, né. Ou o que levou esse cara a assumir, uma pessoa que é completamente desqualificada para estar lá. Então nesse ponto eu acho que independente se é arte cênica, se é uma arte literária, se é uma arte plástica ou música, a pessoa precisa ser tocada de alguma forma. A primeira vez que eu ouvi a música “Beatriz” do Tom Jobim eu chorei, eu era adolescente. Eu chorei, aquilo me tocou profundamente, tá? Então essa atmosfera ela precisa contar essa história e pra contar essa história você precisa saber o que você está contando e saber o que você está contando significa você entender a obra de cabo a rabo, a luz dentro de em algumas exposições, as pessoas contratam técnico pra botar luz nos quadros e ponto e acabou. E o técnico não sabe quem é o artista plástico, não sabe a importância das obras, qual o momento histórico que ele viveu, qual a escola que ele participou, a escola artística que ele participou, qual a importância que ele tem dentro da sociedade daquela época, o cara chega lá, põe a luz e vaza e vai nisso. Existe uma outra função que é o ritmo mas é um ritmo, também não interessa por que, mas é quando você muda a luz, se você pensar em uma exposição interativa, você pode ter assim, a coisa de chamar a atenção de um lado para o outro de forma inconsciente, a luz vai mudando muito devagar, ou por exemplo, teve uma peça que foi uma ópera de Wagner, que um iluminador alemão chamado Max Keller, ele iluminou e são vinte minutos, os

dois personagens, se despedindo nas docas, ele ia viajar, ele ia pro mar adentro nas suas aventuras e ele e a sua amada passavam a noite se despedindo. Wagner deixa muito claro que aquilo tinha que ser do final da madrugada para o início da manhã e aí esse iluminador, ele passa vinte minutos mudando essa ambientação da noite profunda para o raiar do dia. O público percebe isso inconscientemente e isso influencia completamente na obra. E existe o ritmo mais consciente que é quando você apaga e acende, eu to ali, acendi, apaguei e acendi aqui, você vai fazer esse movimento com o olho né, isso interfere muito, mas se você pensar numa exposição, sei lá, você pode fazer essas modificações completamente. Por exemplo no Museu do Amanhã, lá no Rio de Janeiro, eles tem umas salas que fazem você olhar o que eles querem efetivamente, então muda o foco com a luz, muda, muda, muda, muda, muda, muda e você fala “Uau” e aí vai conduzindo você numa narrativa. Então, quando você trabalha com todas essas funções, você percebe que iluminar não é você acender uma lâmpada, não é você botar um foco em um quadro, ou você iluminar uma estátua, tem uma linguagem completamente por trás disso, comprometida com o que está acontecendo, pra quem vai assistir ou quem vá frequentar o espaço, possa se sentir tocado e sair de lá não a mesma pessoa que entrou. Respondido?

Thaís: Respondido. Só uma questão que me veio, Você falou sobre física, iluminação enquanto física e você também falou sobre iluminação enquanto atingir o indivíduo de acordo com a vivência dele. Você acha que a gente entende iluminação, é sentida por nós da mesma forma?

Marcelo: Como assim?

Thaís: Por exemplo, eu quero criar um ambiente mais dramático, enquanto física se eu colocar menos luz, que eu acredito que seja assim que você cria um ambiente mais dramático, não sei mas enfim, você diminui um pouco a luz, você acha que todo mundo que entrar na sala vai sentir daquela mesma forma?

Marcelo: Depende, depende de quem vai entrar naquela sala, vou te dar um exemplo, se eu falo sobre vermelho, qual a primeira sensação que vem pra você, se você pensa em vermelho? Primeiro sentimento que vem?

Thaís: Alerta né.

Marcelo: Alerta, que mais? Amor, sexo, né? Você vai aliando isso ao vermelho, sangue, né? Não sei se você lembra de um louco que entrou em uma escola, no Rio de Janeiro, em uma escola de ensino primário e ele saiu entrando nas salas e atirando nas crianças, você lembra disso?

Thaís: Lembro.

Marcelo: Não sei se você lembra também que teve uma criança que tava saindo, ela tomou um tiro, ela caiu no chão, ela se fingiu de morta por que o cara quando via ele saia executando mesmo, ela se fingiu de morta e o assassino seguiu por outro caminho, um policial ouvindo os tiros, ele sobe nas escadas vê a criança, a criança pede ajuda numa poça de sangue vermelha, o policial vira pra ela e fala assim: “Peraí um pouquinho que eu vou ali matar o bandido e volto pra te ajudar”. Imagina o terror dessa criança, com o vermelho ao redor dela, olha a relação que ela tem, queria muito conversar com ela, que ela tem com o vermelho, a partir desse fato, talvez, eu não posso afirmar isso, talvez ela não tem mais muitas relações boas com barulho e com o tom vermelho, já que ela ficou dentro dessa poça de sangue durante muito tempo, quase morrendo, então se você fala, se eu abaixar a luz eu vou criar um ambiente dramático aí eu te pergunto “Pra quem?”

Thaís: Aham, então o que eu quero saber é, existe uma parte da iluminação que atinge todos da mesma forma?

Marcelo: Sim.

Thaís: E se existe a outra parte que atinge de acordo com, vamos supor, a vivência de uma sociedade, uma comunidade.

Marcelo: Sim, completamente, existem as duas coisas, mas pra você saber qual é qual, você precisa estudar essa sociedade e esse mundo, por se eu falo uma coisa

que é para o mundo inteiro, se eu falo que é dia tem luz, se eu falo que é noite não tem luz.

Thaís: Um exemplo que você deu do iluminador que teve que criar de madrugada com a iluminação, todos entenderam da mesma forma.

Marcelo: Sim, todos entenderam da mesma forma, tudo bem, não lá nos esquimós que passam seis meses dia e seis meses noite, mas assim, quando tem a mudança do dia pra noite, ou da noite para o dia, eles conseguem ver porque escurece, mas a grande maioria da população, ela consegue identificar isso, mas por exemplo, se eu falo, sol de meio dia, aonde é que está esse sol?

Thaís: Bem no centro.

Marcelo: Pra quem vive entre os trópicos, se você vai pra cima ou para baixo dos trópicos, talvez não. Eu já vi na Dinamarca, esse sol acompanha o horizonte e ele não sobe, ele fica meia bolinha e cai, cai, aí você começa a interferir no entendimento das pessoas. Outro exemplo, como é o nome lá do pessoal? Os budistas do Tibete, os monges Tibetanos, eles eram da China e hoje os monges Tibetanos vestem vermelho, mas quando eles eram da China eles vestiam amarelo, aí você pergunta “Por que houve essa troca?” Por que na China o amarelo é a cor da pobreza, não sei por que, né, mas se você for pensar é, na região, nas história deles, talvez as partes mais pobres da cidade ou vilarejos tinham o amarelo muito presente, talvez por causa do arroz, do trigo, uma coisa assim, não sei. Quando eles vão pro Tibete, quando eles foram expulsos e foram pro Tibete, o amarelo já não cabia com eles, então o amarelo no Tibete é a cor da nobreza, o vermelho é a cor da pobreza, né, do desprender do material. E aí você precisa entender que pessoa é essa, e aí outro alerta que eu faço, não sei se você já ouviu um livro chamado “Psicologia das cores”, eu odeio esse livro, odeio! Muito, muito, por que é uma psicóloga estadunidense, que pega um grupo de estadunidenses, faz uma pesquisa dentro dos estados unidos para dizer o que aquela cor significa psicologicamente para aquele grupo e aí ela pega isso e generaliza, pro mundo inteiro, ela não, mas os leitores que gostam muito de receitas básicas né, pega aquele livro e fala assim “Não, isso daqui é...”

Thaís: Verde é da esperança.

Marcelo: Verde é da esperança, branco é da paz, o azul é.. daí você fala “Não meu amigo, não!” Se você for, sei lá, em uma tribo indígena e for ver o significado do verde pra eles, tá muito além da esperança. Se você for falar sobre o amarelo com um garimpeiro, é alegria ao extremo, mas se você falar vermelho pra esse menino lá daquela chacina não vai ser nada ligado ao amor, entendeu? Então você precisa saber em que ponto você está, que pessoas são essas e como você dialoga com elas enquanto luz, luz e cor, por que a luz é cor. E aí uma coisa muito interessante, que pra você é muito importante, quando a gente fala do branco, da luz branca, a gente tá falando do sol, por que o sol tem o IRC, que é o Índice de Reprodução de Cor, de 100%, ou seja, o sol reproduz todas as cores que o nosso olho consegue enxergar, tá? Fora outras irradiações eletromagnéticas que ele tem, tá? Quando você vai pra dentro das casas, quando surge a luz elétrica, a luz elétrica ela vem através da incandescência. A incandescência é uma imitação de fogo, o fogo é o que mais se aproxima ao sol, ele chega a 97% ou 98% de IRC, tá? Então, você vai ter uma perda muito grande, ali próximo ao violeta ou vermelho, mas muito pouco e não vai te fazer muita diferença, tá? É, mas quando você começa a utilizar outros tipos de lâmpadas, principalmente dentro dos museus, que hoje em dia estão usando muito *LED*, você começa a modificar essa cor. Porque, pra eu falar que isso daqui é azul, eu tenho que entender o que acontece aqui dentro, fisicamente pra eu entender, pro meu olho conseguir decifrar que isso aqui é azul. E aí você trabalha com a absorção e refração, se você pega a luz do sol, incide nesse papelzinho azul, esse papelzinho que é pintado de azul, ele tem as características de absorver todas as cores e emitir o azul para o seu olho. Então eu posso afirmar que esse papelzinho é todas as cores, menos o azul, por que ele reflete o azul pra você, ele absorve todas as outras “blummm” e reflete pra você. Assim acontece com todas as cores, e aí eu pergunto “E se não tiver a luz azul? E se não tiver a luz azul como é que esse objeto vai se comportar?” Por isso que Goethe fala que a cor fisicamente não existe, ela é uma sensação que o seu cérebro interpreta de um código decifrado, do seu olho de uma relação com a luz, entendeu? É aí, quando você chega pro *LED* dentro dos museus a lâmpada de *LED*, ela pode chegar de 20% de IRC a 60% de IRC, e o que você faz com as outras cores? Você começa a interferir

diretamente nas obras, vira uma coisa de economia, mas que te interfere visualmente. E o *LED* hoje em dia está interferindo justamente na vida diária das pessoas, por que você não tem mais a incandescência que te dá uma coisa mais aconchegante né? Quem não gosta de ficar do lado de uma fogueira? O fogo encanta, então a tonalidade de luz do fogo te acalma e aí você pega o *LED* que te joga muito próximo ali do azul, do verde, do amarelo, tira as ondas vermelhas e você já era. Essa faixa aqui começa a te irritar e você está dentro da sua casa irritado e não sabe o por que, por que é a luz que está te irritando, você está na sua casa e não descansa, por que? Por que é a lâmpada que você escolheu, ou que escolheram pra você. Por que hoje em dia não existe mais alternativa né, ou é *LED* ou não é, e quando você joga isso pra dentro de um museu e se você fala de uma tela pintada, o artista passa horas escolhendo...pelo menos os bons artistas né, escolhendo aquela tonalidade, daquela paleta de cor dele, então os bons artistas quando jogam aquela tinta na tela é uma coisa pensada, qualificando os artistas né, quem sou pra fazer isso, mas os artistas que conseguem dialogar com a maioria das pessoas e tocar dentro, muito fundo de uma grande massa eles escolhem, aquela coisa, é pensada, então quando você escolhe uma lâmpada diferente, você está interferindo no resultado daquele pontinho que ele colocou lá que seria essencial e daí você fala: “Meu amigo”, olha a responsabilidade de um iluminador dentro de uma exposição. E assim vai, se você pegar uma lâmpada tubular, aquela fluorescente, ela tem 70% de cores, se você pegar assim do violeta, azul, ciano, verde, amarelo, âmbar e vermelho ela vai estar trabalhando muito nessa onda do verde e o verde é uma luz que poucas pessoas gostam, pouquíssimas pessoas, não me pergunte o porque, mas as pessoas não gostam muito da luz verde e é difícil trabalhar com luzes verdes e as pessoas gostarem dentro dos teatros, talvez possa ser que ela está associada a coisa suja, sei lá, mofo, estranho, essa coisa assim “uóoooo” né, que te dá aquela coisa de repudia. E daí se você for pra outro tipo de lâmpada, você vai desbalanceado o que o sol te balanceia. Porque o nosso olho foi feito pro sol, não foi feito pra nenhum outro tipo de luz, foi feito para decifrar a luz solar. Não sei se você já percebeu que nas nossas casas, a pessoa fala assim “Ah, é uma luz branca e uma luz amarelinha, no quarto você põe uma luz amarelinha, você põe uma luz branca” Não! Tudo é branco, só que você trabalha com uma coisa chamada temperatura de cor. Você vai dos três mil *Kelvins* para os dezesseis mil *Kelvins* e aí

você vai trabalhando essa temperatura de cor e isso dentro da exposição também é muito importante, se eu te perguntar, qual é a cor fria?

Thaís: Tem uma diferença né, na questão da pigmentação e da luz.

Marcelo: Então qual é a cor fria?

Thaís: A cor fria é o vermelho?

Marcelo: É o vermelho.

Thaís: É o vermelho né.

Marcelo: E a cor quente?

Thaís: É o azul.

Marcelo: É o azul, Kelvin que foi um cientista, um físico, ele começa a queimar um objeto de carbono, um elemento de carbono e ele percebe que quanto mais ele aquece mais a chama fica azulada. Veja a vela, quando você tem a vela, próximo ao pavio, que é a parte mais quente é azulada, longe do pavio que é a parte mais fria ela é avermelhada. Ai vamos fazer uma transposição para o nosso dia-a-dia, de novo para o sol, agora a gente tá com uma luz de aproximadamente cinco mil *Kelvins*, essa luz que está aqui agora, quase seis da tarde, é uma luz de cinco, quase seis mil *Kelvins*, você percebe que você tem mais tons azulados nessa luz do que avermelhados, o que isso significa? Pensa na sua rotina, final do dia, seis da tarde, como é que você está?

Thaís: Já tá mais *down* né, mais pra baixo, mais desanimada.

Marcelo: Cansada, e aí as pessoas pegam e colocam nos seus quartos uma lâmpada de *LED* de seis mil *Kelvins*, que é o que mais vende,

Thaís: Te deixa mais alerta, né.

Marcelo: Quando você tá falando de três mil *Kelvins* você tá falando ali do amanhecer, da aurora ou do fogo da vela, entendeu? E aí se você pega três mil, três mil e oitocentos *Kelvins* é o fogo, que é o aconchego. Você vai pra quatro mil *Kelvins* é a luz da manhã, quando você vai pra tarde, cinco mil *Kelvins* é a luz da tarde, que é aquela coisa que te “nhaar”. Você é influenciado pela luz o tempo inteiro e você não percebe e aí existem estudos hoje que dizem que as luzes de *LED* mal escolhidas dentro no ambiente, está trazendo doenças para as pessoas, doenças! E aí quando você fala “Tudo bem eu tenho uma luz branca mais azulada, mais quente mais azulada e eu não tenho pigmentação...”, pigmentação entre aspas tá, é porque a luz ela é uma onda eletromagnética, então eu não tenho essa onda eletromagnética do vermelho, tá? Se eu pensar nos seis mil ou dez mil, dezesseis mil *Kelvins*, como é que eu posso iluminar uma obra que contém vermelho? Se ela não tem esse comprimento de onda vermelho? Que é aquilo que eu te falei, daqui do azul, você vai interferir diretamente na obra, então, é, quando você me pergunta “Cria clima?” Cria! E destrói também, então todas essas informações você precisa estar muito atento, no momento de escolha de luz, nesse ambiente.